<36610020110019

<36610020110019

Bayer. Staatsbibliothek

Study del. *Mono Haas ſc.*

Handbuch der Naturgeſchichte für die Jugend und ihre Lehrer.

HERZOGLICH LEUCHTENBERG'SCHE ... BIBLIOTHEK

Von

F. P. WILMSEN,

Prediger an der Evangel. Parochialkirche zu Berlin.

Zweiter Band.

Berlin, 1821.

Druck und Verlag von C. F. Amelang.

(Brüderstrasse No. 11.)

Eller sc.

Bibl. Mus. Zool. Monac.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorrede

zum zweiten und dritten Bande.

Der Verfaſſer hat bei dieſem zweiten Bande, der mit dem dritten zugleich erſcheinen wird, nur zu bemerken, daß er in der Hauptſache der „Gemeinnützigen Naturgeſchichte des Thierreichs, Berlin und Stralſund 1784,“ fortgeſetzt von Herbſt, der Ueberſicht der Naturgeſchichte von Voigt, Jena 1819, dem Handbuche von Blumenbach, und, bei der Beſchreibung der Fiſche, dem berühmten Blochſchen Werke, verbunden mit dem von Lacepede: Naturgeſchichte der Fiſche, nach dem Franzöſiſchen des Lacepede, von Loos, Berlin 1799, gefolgt iſt, bei der Beſchreibung der Krebſe aber unmittelbar aus dem Hauptwerke über dieſen Zweig der Naturgeſchichte: Verſuch einer Naturgeſchichte der Krabben und Krebſe von J. F. W. Herbſt, Berlin 1790,

geſchöpft hat. Bei den Korallen wurden Schweigger's Beobachtungen auf naturhiſtoriſchen Reiſen, Berlin 1819, ſorgfältig benutzt. Bei der Beſchreibung der Pflanzen wurde vorzüglich de Candolles Meiſterwerk: Grundzüge der wiſſenſchaftlichen Pflanzenkunde, überſetzt von K. Sprengel, Leipzig 1820, benutzt, und neben dieſem Willdenow's Anleitung zum Selbſtſtudium der Botanik; deſſen wilde Baumzucht, Berlin 1811, und deſſen Grundriß der Kräuterkunde; bei der Beſchreibung der Mineralien vorzüglich Rau's Mineralogie, und Hausmann's Syſtem der unorganiſchen Naturkörper, Kaſſel 1809. Einzelne Beſchreibungen ſind aus dem reichhaltigen, und mit großem Fleiße zuſammengetragenem Werke in 16 Bänden: Ausführlicher Text zu Bertuch's Bilderbuche, entlehnt worden.

Berlin, im Oktober 1820.

Der Verfaſſer.

Ueberſicht des Inhalts und der einzelnen Abſchnitte.

Amphibien. Amphibia Reptilia.

	Seite
Ueberſicht	3
Einleitung	5
Beſondere Beſchreibung	16
1. Sonderbarkeit der Bildung	—
2. Bedeckung	19
3. Größe	20
4. Alter	—
5. Zähes Leben und Reproduktionskraft	22
6. Stärke	27
I. Reptiles	28
1. Testudo. Die Schildkröte	—
2. Rana. Der Froſch	54
3. Lacerta. Die Eidechſe	67
A. Plattſchwänze	68
B. Wirbelſchwänze	77
C. Kurzgeſchwänzte Eidechſen	81
D. Salamander-Eidechſen	83
E. Langgeſchwänzte	85
II. Serpentes. Gleitende Amphibien	—
1. Crotalus. Die Klapperſchlange	89
2. Boa. Die Rieſenſchlange	93
3. Coluber. Die Natter	99
4. Anguis. Die Aalſchlange	116
5. Amphisbaena. Die Ringelſchlange	118

Fiſche.

Einleitung	141
Allgemeine Bemerkungen über die Geſtalt, das Alter und die Sinne der Fiſche	146

geſchöpft hat. Bei den Korallen wurden Schweigger's Beobachtungen auf naturhiſtoriſchen Reiſen, Berlin 1819, ſorgfältig benutzt. Bei der Beſchreibung der Pflanzen wurde vorzüglich de Candolles Meiſterwerk: Grundzüge der wiſſenſchaftlichen Pflanzenkunde, überſetzt von K. Sprengel, Leipzig 1820, benutzt, und neben dieſem Willdenow's Anleitung zum Selbſtſtudium der Botanik; deſſen wilde Baumzucht, Berlin 1811, und deſſen Grundriß der Kräuterkunde; bei der Beſchreibung der Mineralien vorzüglich Rau's Mineralogie, und Hausmann's Syſtem der unorganiſchen Naturkörper, Kaſſel 1809. Einzelne Beſchreibungen ſind aus dem reichhaltigen, und mit großem Fleiße zuſammengetragenem Werke in 16 Bänden: Ausführlicher Text zu Bertuch's Bilderbuche, entlehnt worden.

Berlin, im Oktober 1820.

Der Verfaſſer.

Ueber-

Ueberſicht des Inhalts und der einzelnen Abſchnitte.

Amphibien. Amphibia Reptilia.

	Seite
Ueberſicht	3
Einleitung	5
Beſondere Beſchreibung	16
1. Sonderbarkeit der Bildung	—
2. Bedeckung	19
3. Größe	20
4. Alter	—
5. Zähes Leben und Reproduktionskraft	22
6. Stärke	27
I. Reptiles	28
1. Testudo. Die Schildkröte	—
2. Rana. Der Froſch	54
3. Lacerta. Die Eidechſe	67
A. Plattſchwänze	68
B. Wirbelſchwänze	77
C. Kurzgeſchwänzte Eidechſen	81
D. Salamander-Eidechſen	83
E. Langgeſchwänzte	85
II. Serpentes. Gleitende Amphibien	—
1. Crotalus. Die Klapperſchlange	89
2. Boa. Die Rieſenſchlange	93
3. Coluber. Die Natter	99
4. Anguis. Die Aalſchlange	116
5. Amphisbaena. Die Ringelſchlange	118

Fiſche.

Einleitung	141
Allgemeine Bemerkungen über die Geſtalt, das Alter und die Sinne der Fiſche	146

	Seite
Erſte Ordnung. Chondropterygii	163
1. Petromyzon. Pricken	—
2. Raia. Rochen	164
A. Mit ſcharfen Zähnen	165
B. Mit ſtumpfen Zähnen	167
3. Squalus. Hayfiſche	169
A. Mit ſtachlichem Rücken ohne Afterfloſſen	170
B. Ohne Rückenſtacheln, mit ſcharfen Zähnen und Afterfloſſen	171
C. Mit ſtumpfen abgerundeten Zähnen	178
4. Gastrobranchus. Bauchkieme	179
5. Lophius. Froſchfiſche	180
6. Balistes. Hornfiſche	181
7. Chimaera. Seedrachen	187
Zweite Ordnung. Branchiostegi. Knorpelfiſche.	
1. Acipenser Sturio. Störe	188
2. Ostracion. Panzerfiſche	196
3. Tetrodon. Stachelbäuche	197
4. Diodon. Stachelfiſche	200
5. Syngnathus. Nadelfiſche	207
6. Cyclopterus. Bauchſauger	214
7. Centriscus. Meſſerfiſche	219
8. Pegasus. Pegaſus	221
Dritte Ordnung. Apodes.	
1. Muraena. Muränen	222
2. Gymnotus. Kahlrücken	244
3. Apteronotus Passan. Paſſan-Aal	255
4. Trichiurus Lepturus. Silberfarb. Spitzſchwanz	257
5. Leptocephalus Morrisii. Der Morriſiſche Kleinkopf	258
6. (Muraena) Ophis. Schlangenmuräne	259
7. Ammodytes Tobianus. Sandaal	260
8. Xiphias Gladius. Schwertfiſch	262
9. Anarrhichas. Seewölfe	268
10. Comephori. Haarfiſche	274
11. Stromateus. Deckfiſch	276
12. Rhombi. Rautenförmige Klippfiſche	278
13. Muraenoides	279
Vierte Ordnung. Iugulares	280
1. Callionymus. Spinnfiſche	—
2. Uranoscopus. Sternſeher	283
3. Trachinus. Petermännchen	285
4. Gadus	289
5. Batrachoides (Gadus) Pau. Krötenfiſch	322
6. Blennius. Schleimfiſch	323
Fünfte Ordnung. Thoracici. Bruſtfloſſer.	
1. Gobius. Grundeln	329

Seite
2. Cottus. Groppen 332
3. Cepola. 335
4. Scorpaena. See-Skorpion . . . 338
5. Zeus. Spiegelfiſche 340
6. Pleuronectes. Schollen 342
7. Chaetodon. Klippfiſche 347
8. Sparus. Seebraſſe 350
9. Echeneis. Säuger 352
10. Coryphaena. Doraden 353
11. Labrus. Lippfiſche 355
12. Sciaena. Umberfiſch 357
13. Perca. Barſe oder Bärſche . . . —
14. Gasterosteus. Stichling 359
15. Scomber. Makrele 361
16. Mullus. Meerbarbe 363
17. Trigla. Seehähne 364

Sechste Ordnung. Abdominales 366
1. Cobitis. Schmerlen 367
2. Amia. Moderfiſch 368
3. Silurus . . . . —
4. Feuthis 372
5. Loricaria. Panzerfiſche . . . . . —
6. Salmo. Lachſe 373
7. Fistularia. Röhrfiſche 381
8. Esox. Hecht 382
9. Elops. Eidechsfiſche 390
10. Argentina. Silberfiſche 391
11. Atherina. Flachkiefer 392
12. Mugil. Meeräſchen . . . . . . —
13. Exocoetus. Wachtelfiſche 393
14. Polynemus. Fingerfiſche . . . . —
15. Mormyrus. Murmeln 394
16. Clupea. 395
17. Cyprinus. Der Karpfe 410

Inſekten oder Gelenkthiere.

Im Allgemeinen 440
Schönheit und Mannichfaltigkeit der Inſekten . . . 484
Merkwürdigkeit der Inſekten 492

Erſte Ordnung. Coleoptera. Käfer 507
I. Scarabaeus. Miſtkäfer 509
II. Lucanus. Waldkäfer 516
III. Dermestes. Hautfreſſer 518
IV. Ptinus. Bohrkäfer 521
V. Hister. Stutzkäfer 524

	Seite
VI. Gyrinus. Taumelkäfer	526
VII. Byrrhus. Wollenkäfer	528
VIII. Silpha. Aaskäfer	529
IX. Cassida Schildkäfer	532
X. Coccinella. Blattlauskäfer . . .	533
XI. Chrysomeda Blattkäfer	536
XII. Hispa. Dornkäfer	539
XIII. Bruchus. Samenkäfer	540
XIV. Curculio. Rüſſelkäfer	542
XV. Attelabus . Baſtardrüſſelkäfer . . .	546
XVI. Cerambyx. Bockkäfer	547
XVII. Leptura. Weiche Holzböcke . . .	551
XVIII. Necydalis. Halbkäfer	552
XIX. Lampyris. Leuchtkäfer	554
XX. Cantharis. Warzenkäfer	557
XXI. Elater. Springkäfer	560
XXII. Cicindela. Sandläufer	563
XXIII. Buprestis. Prachtkäfer . . .	565
XXIV. Dytiscus. Waſſerkäfer	567
XXV. Carabus. Laufkäfer	570
XXVI. Tenebrio. Schattenkäfer . . .	572
XXVII. Meloë. Blaſenzieher	573
XXVIII. Mordella. Erdflohkäfer . . .	576
XXIX. Staphylinus. Raubkäfer . . .	—
XXX. Lethrus. Zwiebel-Kolbenkäfer . .	578
XXXI. Onitis. Kothkäfer	579
XXXII. Copris. Pillenkäfer	580
XXXIII. Ateuchus. Stumpfkäfer . . .	—
XXXIV. Aphodius. Dungkäfer	581
Zweite Ordnung. Hemiptera. Halbflügel . .	583
I. Forficula. Ohrwurm	584
II. Blatta. Kakerlaken	586
III. Mantis. Fangheuſchrecken	588
IV. Gryllus. Grashüpfer	591
V. Fulgora. Laternenträger	601
VI. Cicada. Cicaden	602
VII. Notonecta. Waſſerwanzen . . .	608
VIII. Nepa. Waſſerſkorpione	609
IX. Cimex. Wanzen	610
X. Aphis. Blattläuſe	614
XI. Chermes. Blattſauger	618
XII. Coccus. Schildlaus	620
XIII. Thrips. Blaſenfüße	629
Dritte Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge.	
Allgemeine Beſchreibung	631
I. Papilio Tagvögel	650
1. Equites. Ritter	653
a. Troes, trojaniſche Ritter . . .	—
b. Achivi, griechiſche Ritter . . .	660

Seite

2. Heliconii. Schmalflügel 662
3. Danai (candidi und festivi). Weißflügler und bunte Rundflügel 668. 69
4. Nymphales gemmati oder ocellati. Nymphen, auf deren Flügeln Augen ſtehen 672
5. Nymphales phalerati. Nymphen mit gezahnten Flügeln ohne Augen 673
6. Plebeii rurales. Bauernvögel 679
7. Plebeii urbicolae. Bürgervögel. Dickköpfe 680

II. Crepuscularia. Dämmerungsvögel. Schwärmer 681
A. Sphinx. Pfeilſchwänze . . . . . —
B. Adscitae. Zigaena. Baſtarde 687

III. Phalaenae. Nachtvögel 688
a. Attaci. Atlaſſe mit weit ausgedehnten Flügeln 690
b. Bombyces. Spinner. Ohne Spiralzunge, mit Wendeflügeln 691
Ohne Spiralzunge, mit herabhängenden Flügeln 702
Ohne Spiralzunge, niederhangende Flügel, Kammrücken 704
Mit einer Spiralzunge, glattem Rücken . 706
c. Hepialus. Baumſpinner 707
d. Noctuae. Eulen 709
e. Geometrae. Spannenmeſſer 714
f. Tortrices. Blattwickler 724
g. Pyralides. Feuerwürmer 726
h. Tineae Motten 727
i. Alucitae. Federmotten 733

Vierte Ordnung. Neuroptera. Inſekten mit aderigen Flügeln 735
I. Libellula. Waſſerjungfern 736
II. Ephemera. Eintagsfliegen 740
III. Phryganea. Waſſermotten 743
IV. Hemerobius. Florfliegen 748
V. Myrmeleon. Afterjungfern 751
VI. Panorpa. Skorpionfliegen 763
VII. Raphidia. Kameelhälſe 765

Fünfte Ordnung. Hymenoptera. Bienenartige Inſekten mit vier häutigen Flügeln 766
I. Cynips Gallwespe 768
II. Tenthredo Blattwespe 779
III. Sirex Holzwespe 781
IV. Ichneumon. Schlupfwespe 784
V. Sphex. Raupentödter 787
VI. Chrysis. Goldwespe 791
VII. Leucospis. Schenkelwespe 793
VIII. Vespa. Wespen 794
IX. Apis. Bienen 805

	Seite
X. Formica. Ameiſen	818
XI. Termes. Weiße Ameiſe	835
XII. Mutilla. Afterbienen	846
Sechste Ordnung. Diptera. **Inſekten mit 2 Flügeln**	847
I. Oestrus. Bremſen	849
II. Tipula. Langfüße	851
III. Musca. Fliegen	852
IV. Tabanus. Pferdefliegen	855
V. Culex. Mücken	856
VI. Empis. Tanzfliegen	857
VII. Conops Stechfliegen	858
VIII. Asilus. Raubfliegen	859
IX. Bombylius. Schwebfliegen . . .	860
X. Hippobosca. Spinnfliegen	861
Siebente Ordnung. Aptera. **Inſekten ohne Flügel**	862
I. Lepisma. Schuppenthierchen . . .	863
II. Podura. Fußſchwanzthierchen . . .	864
III. Pediculus Laus	866
IV. Pulex. Flöhe	868
V. Acarus. Milben	869
VI. Trombidium phalangioides. Die ſchnakenfüßige Rüſſelmilbe	872
VII. Hydrachma histrionica. Die Gaukler-Waſſerſpinne	873
VIII. Phalangium. Afterſpinnen . . .	—
IX. Chelifer parasita. Der Schmarotzer-Scherenträger	875
X. Phthiridium biarticulatum. Die zweigliedrige Flohmilbe	876
XI. Dichelesthium sturionis. Das ſtörfeindliche Schermaul	—
XII. Argulus delphinus. Der delphinähnliche Schiffer	877
XIII. Aranea. Spinnen	—
XIV. Scorpio. Der Skorpion	892
XV. Cancer. Der Krebs	896
1. Brachyuri. Kurzſchwänzige Krebſe od. Krabben	915
2. Parasitici. Weichſchwänze od. Schneckenkrebſe	932
3. Astaci Langgeſchwänzte Krebſe . .	937
XVI. Monoculus. Waſſerflöhe	949
XVII. Oniscus. Aſſeln	955
XVIII. Scolopendra Skolopender . . .	958
XIX. Julus. Vielfuß	960

F. P. Wilmſen's

Handbuch der Naturgeſchichte.

Zweiter Band.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Amphibien (Amphibia Reptilia).

Ueberſicht *).

Dieß iſt die kleinſte Klaſſe unter den Thieren, oder die kleinſte Abtheilung der Zoologie. Sie umfaßt die in ihrer Geſtalt, Bau und ihrer Lebensweiſe ungleichartigſten Thiere, welche nur das rothe kalte Blut und das Athmen durch Lungen als gemeinſchaftliches Merkmal aufzuweiſen haben.

Dagegen wechſelt die Aeußerung der Lebensthätigkeit, von der Kühnheit der Rieſenſchlange an, bis zur verächtlichen, ſich aufblähenden Kröte hinab, vom gefräßigen Krokodil bis zur immer hungernden Schildkröte, von der blitzſchnellen Eidechſe, bis zur trägen Pipa. Der Leguan hat das ſchmackhafteſte Fleiſch, und dagegen zeigen die Schlangen ihren ekelhaften Milchſchaum, und ihr ſchreckliches Gift. Welch ein wunderbarer Contraſt zwiſchen dem prächtigen Farbenſpiel der Schlangenhaut, und dem ſcheuslichen Ausſehen der Pipa, zwiſchen der weichen nackten Haut des Salamanders, und der undurchdringlichen Knochenſchale der Schildkröte!

*) Aus Voigts Ueberſicht der Naturgeſchichte. (Jena 1819.) Seite 358.

Die Amphibien ſind im Ganzen leidenſchaftlich oder träge, Alle nehmen ihre Nahrung in großen Zwiſchenräumen zu ſich. Ihr Geſicht ſcheint ſehr ſchlecht zu ſeyn, aber ihr Gehör iſt fein und leiſe. Das kleinſte Geräuſch ſetzt ſie in Furcht, und bringt ſie zur Flucht. Der Geſchmacksſinn ſcheint bei ihnen weit mehr entwikkelt zu ſeyn, als der des Geruchs. — Auch ihr Geſchlechtstrieb iſt träge, ſie ſchreiten langſam zur Begattung; aber ihre Vermehrung iſt erſtaunlich, ihre Eier ſind oft zahllos.

Die Zähigkeit ihres Lebens iſt höchſt bewundernswürdig, und unbegreiflich. Man hat Fröſche ſtundenlang in Weingeiſt geworfen, und nachdem man ſie herausnahm, hüpften ſie fort; ja man ſchnitt ihnen ſogar alle Eingeweide aus dem Leibe, und doch ſchwammen ſie noch herum. Man fand lebendige Kröten in hohlen Baumſtämmen und ſelbſt in Marmorblöcken; ja man entdeckte ſogar Kröten in einer Tiefe, in welcher ſie ſeit wenigſtens 2000 Jahren geſteckt haben müſſen, und ſie wurden ganz wohl behalten angetroffen; auch hat man beobachtet, daß Menſchen gegen 80 Fröſche und Salamander lebendig ausgebrochen haben. Von Schlangen weiß man, daß ſie länger, als 9 Monate, ohne alle Nahrung gelebt haben, und ein Naturforſcher ſahe eine Klapperſchlange, welche auch nach einer ſolchen Hungerzeit noch ſehr feurig war. Ein Apotheker in Cairo, den Schaw beſuchte, hatte zwei Coraſtesſchlangen 5 Jahre lang ohne alle Nahrung, bloß mit Waſſer erhalten. Schildkröten können jahrelang ohne Nahrung leben, bewegen ſich wochenlang, ſelbſt nachdem ihnen der Kopf abgeſchnitten, das Gehirn ausgekratzt iſt, und Maul und Naſelöcher zugeklebt worden ſind.

Die allgemeine Eintheilung der Amphibien iſt ſchwer, indem die allertiefſte anatomiſch-phyſiologiſche Claſſification dabei zum Grunde gelegt werden muß. So gehö-

ren z. B. die Blindſchleichen eigentlich zu den Eidech-
ſen, manche Schildkröten wahrhaft zu den Kröten, die Molche gleichfalls u. ſ. w. Daher iſt weder äußerer Bau, noch ein Charakter (Merkmal) allein ausreichend. Am richtigſten möchte immer noch die Trennung in wahrhaft geſchuppte, mit (deutlichen) ſpitzen Zähnen und nackthäutige (warzige) mit zahnloſem Maul ſeyn. Doch bietet ſelbſt dieſe Eintheilung noch einige Schwierigkeiten dar, die jedoch nicht ſchlimmer ſind, als die bisherigen.

Das vollſtändigſte Werk über dieſe Klaſſe iſt la Cepède Naturgeſchichte der Amphibien, überſetzt und mit Zuſätzen von J. M. Bechſtein 5 Bände, mit mehr, als 100 ausgemalten Abbildungen. Weimar 1800.

Einleitung.

Durch die Wärme ihres Bluts und ihre größere Menge unterſcheiden ſich die Säugethiere und Vögel von den Amphibien. Dieſe ſind dadurch allein den warmblütigen Thieren ähnlich, daß ſie durch Lungen athmen, aber durch Lungen von einem weit lockererem Gewebe; auch ſind ihre Athemzüge weit unbeſtimmter, und ſo zu ſagen unordentlicher, als bei den warmblütigen Thieren.

Sie können auch weit länger in ſogenannten luftleeren Räumen leben, ſo daß man z. B. ungezweifelte Beiſpiele von Waſſermolchen und Fröſchen hat, die ſowohl im Magen, als im Darmkanal des Menſchen gelebt haben, und, ihrem Leben unbeſchadet, in Eisſchollen eingefroren ſind. Einige haben die Fähigkeit, eine Stimme von ſich zu geben, andere ſcheinen gänzlich ſtumm zu ſeyn.

Das Wort Amphibien begreift diejenigen Thiere, die ein Herz mit Einer Herzkammer und Einer Vorkammer, und rothes, kaltes Blut haben, und durch Lungen

athmen. Durch ihren Bau ſind ſie fähig, ſowohl auf dem Lande, als im Waſſer zu leben, und leben wirklich bald auf jenem, bald in dieſem.

Man könnte ſie auch vierfüßige Eier legende Thiere nennen, denn in der That werden die Jungen entweder in oder außer dem Leibe der Mutter aus Eiern entwickelt.

Sie haben zu ihrer Bedeckung weder Haare, wie die vierfüßigen Thiere, noch Federn, wie die Vögel, ſondern entweder hornartige Schilder und Schuppen, oder eine nackte ſchleimige Haut.

Die Geſtalt iſt entweder, wie bei Fröſchen und Schildkröten, flach und breit, oder, wie bei den Eidechſen, lang und geſchwänzt, oder aber, wie bei den Schlangen, lang und walzenförmig (wurmförmig).

Der Sinn des Geſichts ſcheint bei ihnen eben nicht ſehr ſcharf zu ſeyn, obwohl viele, im Verhältniß gegen den Körper, große Augen haben, deren Muskeln und Nerven wohl ſehr ſtark ſeyn müſſen, indem im heißen Erdſtrich, wo doch die meiſten wohnen, und wo die Sonnenhitze faſt nie durch Wolken gemäßigt wird, vielmehr ihre Strahlen von Waſſerflächen und Sandufern beſtändig zurückprallen, dennoch die Augen nicht unbrauchbar werden. Allein das Auge des Menſchen muß eben dieß ertragen, und auch den blendenden Schnee des Nordens aushalten, und erträgt wirklich beide ſehr gut, und iſt in allen Gegenden doch immer nur ein und daſſelbe, auf gleiche Weiſe gebauete Menſchenauge. — Bei manchen Amphibien mag indeſſen das Auge wohl eine eigene Bildung und Einrichtung haben, z. B. bei dem Chamäleon. Uebrigens kommt den Amhibien zu ſtatten, daß ihre Augen durchgehends, wie bei den Vögeln, eine Nickhaut haben, die ihnen beim Aufenthalt im Waſſer wohl nöthig ſeyn mag. Die Krokodile und Eidechſen können überdies die Pupille, oder den Augenſtern, in

eben dem Maaße verengen oder erweitern, wie die Katzen, um gerade nur die jedesmal nöthige, und ihnen unſchädliche Menge von Lichtſtrahlen aufzufaſſen. So mögen ſie denn freilich in dunkler Nacht noch die Gegenſtände ihrer Nahrung unterſcheiden können. So die Kröten, die faſt allein des Nachts, und in der Dämmerung ihrer Nahrung nachgehen.

Das Gehör iſt bei den Amphibien vielleicht ſchärfer, als der eben erwähnte Geſichtsſinn, aber deswegen iſt er gerade *noch nicht* ſcharf (ſondern, überhaupt ſcheinen alle Sinne dieſer Thierklaſſe ſehr ſtumpf zu ſeyn, und wenigſtens bei weitem ſo ſcharf nicht, als bei den beiden vorigen Thierklaſſen). — Das Ohr hat nicht alle die Theile, die man bei den Säugethieren und Vögeln findet, und überdies iſt das ganze Ohr mit allen ſeinen Werkzeugen oder Theilen ziemlich unempfindlich. Aeußere Ohren, welche dem Schalle einen vollen Zugang verſtatten, fehlen faſt ganz, und ganz kleine Oeffnungen, die ohnedies noch mit einer Haut überdeckt ſind, die aber wohl zur Verſtärkung des Schalles dienen mag, vertreten die Stelle derſelben. Bei Fröſchen und Schildkröten finden ſich inwendig am Gaumen zwei Spalten, die zum Gehörgang hingehen, und den Mangel äußerer Ohren mit erſetzen helfen.

Der Geruchsſinn muß auch ſehr ſchwach ſeyn; wie könnten ſie ſonſt in modriger, ſchlammiger, verpeſteter Luft leben. Ihr eigener widerwärtiger Geruch müßte ihnen ja unerträglich ſeyn, und ſie müßten vor ſich ſelbſt fliehen, wenn ſie einen feinen Geruch hätten. — Die Werkzeuge des Geruchs ſind indeſſen in Warzen und Nerven in großer Menge vorhanden, und der Geruch doch wohl bei einigen, wo nicht bei allen, ſtärker, als man denken ſollte. —

Wie es mit ihrem Geſchmack ſteht, iſt noch nicht ausgemittelt. — Die Zungen ſind, im Allgemeinen, ſehr

klein, oder mit Schleim überzogen. Auch kauen die Amphibien ihren Raub nicht, ſondern verſchlucken ihn nur. — Die Zungen der Schildkröten jedoch haben, wie die bei andern Thieren, eine drüſenvolle Haut mit Wärzchen, welche als Nerven-Enden anzuſehen ſind. Sie mögen vielleicht noch einen ziemlich ſcharfen Geſchmack haben.

Wahrſcheinlich iſt das Gefühl der Amphibien ſehr ſtumpf, da ſie meiſtentheils mit harten Schuppen, Schalen und Schildern, und ſtarken Häuten überdeckt ſind. Auch würde wohl ſonſt ihre Reproduktionsfähigkeit, die mit der Fühlloſigkeit faſt überall im Verhältniſſe ſteht, nicht ſo merklich bedeutend ſeyn.

Mit der Stumpfheit ihrer Sinne ſteht ohne Zweifel ihre Trägheit im genauen Zuſammenhange, eben ſo wohl, als mit dem geringern innern Grade der Wärme. Sie erſtarren ſchon bei einer ſo wenig verminderten Wärme, daß darin kein vierfüßiges Thier erſtarren würde.

Ihr rothes, kaltes Blut ſteht zwar nicht auf dem Grad des Gefrierpunktes, aber ſeine Wärme geht doch nicht über den Wärmegrad der Luft hinaus, worin ſie leben. Selbſt unter der Linie bleiben ſie merklich kalt, auch wenn ſie im heißeſten Sonnenſchein gelegen haben.

Die Maſſe oder Menge des Blutes iſt im Verhältniß gegen die der Säugethiere, nach mehrern Erfahrungen, höchſt gering. Der Umlauf dieſes Blutes iſt viel langſamer, als bei den beiden vorigen Thierklaſſen.

Der Knochenbau iſt höchſt einfach, und mehrern Amphibien, z. B. Kröten, Fröſchen, fehlen die Rippen. Der Hals der Schildkröten hat 8 Wirbelbeine; das Krokodil nur 7; oder doch wenigſtens nicht mehr, als 8, die Eidechſen nur 4, und den ungeſchwänzten Amphibien fehlen dieſe Wirbelbeine ganz.

Die flüſſigen und trocknen Exkremente haben im After einen gemeinſchaftlichen Ausgang — faſt ſo wie beim Biber und bei den Vögeln.

Das Herz iſt klein, und des Hirns ſehr wenig. Die Lungen ſind viel lockerer, und anders gebildet, als bei den vorigen beiden Thierklaſſen. Sie gleichen einem häutigen Beutel mit Zellen. Das Athemholen können ſie eine Zeitlang ausſetzen, und mit einmal ſodann ſo viel Luft einſaugen, als auf eine gewiſſe Zeit nöthig iſt. Es geht alſo mit dieſem Athemholen keinesweges ſo regelmäßig, als bei den Landthieren. Fröſche und Eidechſen athmen jedoch in freier Luft ſehr ſchnell. Ganz aber können ſie der Luft nicht lange entbehren.

Ihr Aufenthaltsort iſt verſchieden. Sie leben im Waſſer, auf dem Lande, in feuchten Hölen und Oertern, in Flüſſen, Sümpfen, Seen, und im Meere. Waſſer und Feuchtigkeit ſcheinen ihnen am meiſten zuzuſagen, zumal in Verbindung mit einem hohen Grade von Wärme, die ihre Entwickelung, ihr Wohlſeyn, und ihr größeres Wachsthum begünſtigt. Die heißen Aequinoctialgegenden erzeugen überhaupt die kräftigſten und furchtbarſten Thiere, und mithin auch die größeſten und furchtbarſten Amphibien.

Die Lebens- und Reproduktionskraft dieſer Thiere, namentlich einiger Arten derſelben, iſt bewundernswürdig groß; die letztere beſonders dann, wenn die Wärme den Erſatz des verlornen Theils begünſtigt. Man hat grauſame Verſuche an Fröſchen und Schildkröten, wie an Eidechſen gemacht, welche Zeugniſſe dafür abgeben. Die Schildkröten leben noch mehrere Tage, nachdem man ihnen den Kopf abgeſchnitten hat, und noch mehrere Monate, nachdem ihnen das Hirn aus dem Kopfe genommen iſt. Fröſche, denen man das Herz ausriſſ, hüpften und bewegten ſich noch mehrere Stunden; Kröten, welchen die Hinterfüße abgeſchnitten wurden, hörten nicht auf, ſich zu paaren; dem Salamander hat man ein Auge ausgenommen, und in zehn Monaten war es wieder erſetzt; der abgeſchnittene Schwanz mancher Schlan-

gen erſetzte ſich wieder. — Eine gemeine Flußſchildkröte war mit Schwanz und Hinterfüßen, ja mit dem ganzen Hinterleibe ſchon in Fäulniß übergegangen, und roch ſehr übel, indeſſen der ganze Vordertheil ſich noch mit Hals und Beinen lebhaft bewegte, ja ſogar die geſchloſſenen Augen ſich noch bei einer heftigen Erſchütterung etwas öffneten. In tödtlichen Luftarten, in welchen andere Thiere augenblicklich ſterben, halten die Amphibien ſtundenlang aus. Noch mancherlei andere Angaben hierüber werden nachher vorkommen. Man ſieht, daß bei den Amphibien die verſchiedenen Theile des Körpers nicht in einem ſo genauen Zuſammenhange ſtehen müſſen, wie bei den Säugethieren. Uebrigens ſind die Theile, die nach Verſtümmelungen wieder erzeugt werden, wohl ſelten, oder niemals ſo vollkommen, als diejenigen, in deren Stelle ſie treten. —

Im Allgemeinen haben die meiſten Thiere dieſer Klaſſe nicht nur ein zähes, ſondern auch ein ſehr langes Leben, wenn man anders nach der Langſamkeit ſchließen darf, mit welcher ſie ſich ausbilden. Manche Ottern bilden ſich erſt in 6 bis 7 Jahren aus, und wie langſam das Krokodil wächſt, wird zu ſeiner Zeit erzählt werden. Von den Schildkröten aller Art iſt es bekannt, daß ſie ſehr alt werden, desgleichen auch von den Schlangen. Freilich ſind indeſſen der Beobachtungen zu wenig, um genauere Beſtimmungen geben zu können.

Die **Nahrungsmittel** beſtehen in größeren und kleineren Thieren, Inſekten, Schalenthieren, Fiſcheiern, in Schlamm, in Aas und Miſt, und nur ſehr wenig in Pflanzen. Dieſe Nahrungsmittel werden nicht gekaut, ſondern meiſtentheils ganz verſchluckt, und in den Magen hineingewürgt, indem die Amphibien dieſelben mittelſt ihres Speichels nicht nur ſchlüpfrig machen, ſondern auch wohl in einen Zuſtand der Aufloͤſung und Fäulniß bringen. Sie verdauen überaus langſam. Die meiſten

Amphibien bedürfen daher verhältnißmäßig wenig Nahrungsmittel, und die Langſamkeit ihrer Natur waltet auch wohl hierin vor. Laubfröſche halten ſich bekanntlich, ſelbſt in geheitzten Zimmern, wo kein Winterſchlaf Statt findet, 6 und mehrere Monate ohne alle Nahrungsmittel hin. Schildkröten und Krokodile ſogar, die ſehr lange gehungert hatten, hatten noch in ihren Gedärmen Reſte der genoſſenen Speiſen. Man will übrigens Fälle haben, daß beide eben genannte Thierarten über 1 Jahr ohne Nahrung zugebracht haben. Dieſes hängt ohne Zweifel auch mit ihrer geringen Ausdünſtung zuſammen, wiewohl es keinesweges davon allein abhängig iſt. — Uebrigens geben dieſe Thiere, eben ſo, wie die Raubvögel, das Gewölle, d. h. das, was von den Nahrungsmitteln als unverdaulich übrig bleibt, wieder von ſich, z. B. die Gräten gefreſſener Fiſche, oder die Federn von Vögeln.

Diejenigen Amphibien, welche etwas von den Wendekreiſen entfernt ſind, ja vielleicht wohl ſelbſt manche, die ſich noch innerhalb der tropiſchen Gegenden aufhalten, halten einen ſogenannten Winterſchlaf. Sobald die kältere Jahreszeit eintritt, wird ihre Langſamkeit noch langſamer oder ſchläfriger, die Sinne werden matter, das Blut kältet ſich noch mehr ab, und die Kraftloſigkeit nimmt zu — alſo verhältnißmäßig eben ſo, wie es ohne Zweifel auch bei den Landthieren ſtatt findet, die in den Winterſchlaf verſinken. Dann ſuchen ſie dunkle Schlupfwinkel, Hölen und Sumpflöcher, und verbergen ſich im Geſträuch, im Schilf der Ufer, im Schlamm der Sümpfe, im Sande oder Miſte, oder wohin es ſonſt ſeyn mag. Sie ſchlafen nun einen todtähnlichen Schlaf, aus welchem oft ſogar ſchwere Verwundungen ſie nicht erwecken können. Kein Athemzug iſt bemerklich, und nur die Wärme erweckt ſie. — Treten warme Tage mitten im Winter ein, ſo ermuntern ſie ſich wieder, und um ſo mehr, je anhaltender die Wärme iſt, und verſinken wie-

der in Erſtarrung, wenn neue Kälte eintritt. — Oft liegen ſie 6 Monate in dieſem todtähnlichen Zuſtande, ehe ſie zu neuer Thätigkeit erwachen. Man hat zuweilen in Eiskellern Waſſerſalamander erſtarrt in den Eisſtücken gefunden, die man im Sommer von Eisbergen holte. Sobald das Eis ſchmolz, wurden ſie wieder lebendig. — Von Fröſchen hat man ähnliche Erfahrungen. Wie lange mögen ſie im Eiſe geſteckt haben! — (Man vergleiche, was vorhin von Kröten geſagt ward, die lange in Baumſtämmen oder in Marmorblöcken gelegen hatten).

Wie ſich die vierfüßigen Thiere hären, die Vögel mauſern, ſo häuten ſich die Amphibien. Die äußerſte Decke hängt mit den darunter liegenden Theilen nicht mehr zuſammen, und empfängt keine Nahrung mehr von daher — ſie vertrocknet, wird mit dem neuen Leben des Frühlings, das alle innere Theile in Thätigkeit ſetzt, als etwas Fremdartiges abgeſtoßen, und es wird dagegen ein neuer Ueberzug gebildet, der anfangs unter dem alten fortwächſt, und dieſen, der mit den übrigen Körper in keiner Verbindung mehr ſteht, und von außen her den Einwirkungen der Luft und Sonne ausgeſetzt iſt, hebt, und nach und nach in Stücken oder im Ganzen abwirft. —

Die meiſten Amphibien häuten ſich im Frühling, und manche noch auch im Herbſte — andere mehrmals im Sommer. Bei vielen iſt dieſe Operation ſehr angreifend. Die Thiere ſind dabei krank und matt, und halten ſich gern ſo lange verborgen, bis die neue Haut ſtark und feſt geworden iſt. Sie ſuchen in dieſem Zuſtande ſehr gern die Sonne. Meiſtentheils geſchieht die Häutung nur dann, wenn die Sonne warm ſcheint, und mag alsdann wohl am beſten von Statten gehen. Die Ottern pflegen ſich vor der Häutung auf Büſche, oder in die Gipfel kleiner Bäume zu winden, um des Son-

nenſtrahles recht zu genießen. Die Fröſche häuten ſich beinahe den ganzen Sommer hindurch, d. h. ſie ſtreifen den ſchleimigen Ueberzug ſtückweiſe ab.

Der Frühling iſt auch bei dieſen Thieren die Zeit der Liebe und der Begattung. Seltſame Töne oder Laute vielmehr bringen die Männchen dieſer ſonſt faſt immer ſtummen Thiere hervor, um die Weibchen anzulocken. —

Die Geſchlechtstheile liegen im Innern des Körpers bis zum *Augenblick der Begattung* verborgen, und treten bei den *männlichen Schildkröten und Eidechſen* aus dem *After* hervor. Eben daher kommt die *Samenfeuchtigkeit* der Fröſche und Kröten, aber auch der Salamander, mit welcher ſie, ohne daß eine eigentliche Paarung Statt fände, die weiblichen Eier befruchten.

Die Begattung der Geſchlechter dauert in innigſter Vereinigung tagelang, ja bei einigen Gattungen mehrere Wochen lang, und nicht Furcht noch Wunden trennen das Paar. Die Waſſerſalamander ſpielen mit einander vor der Paarung, und verfolgen ſich, wie man häufig an ſchönen Frühlingstagen ſehen kann. Das hitzige Männchen läuft hinter dem Weibchen her, und verfolgt es; bald ſucht es ihm den Weg abzuſchneiden, und ſträubt den Kamm, krümmt aber den Leib in einen Bogen in die Höhe, durch welchen das Weibchen ſchlüpft. Jetzt verfolgt das Männchen das Weibchen aufs neue. — Das letztere bleibt ſtehen, und beide ſehen ſich ſtarr an, nähern ſich einander langſam, und das vorige Spiel beginnt wieder, bis endlich das Weibchen ſtill hält, und mit dem Samen des Männchens beſpritzt wird. Die Paarungszeit dauert oft an 30 Tage, je nachdem das Wetter iſt.

Die meiſten Amphibien legen Eier, andere bringen lebendige Junge, die aber im Mutterleibe doch auch erſt aus Eiern entwickelt werden. Mit Ausnahme der

Fröſche und einiger Waſſereidechſen haben die ausgekommenen Jungen ſogleich ihre vollkommene Geſtalt, aber freilich nicht gleich die völlige Größe, die erſt durch langſames Wachsthum erreicht wird.

Um die Jungen bekümmern ſich die Alten nicht; ja man beſchuldigt dieſe zum Theil wohl gar, daß ſie die Jungen auffräßen. Von einer Art Schlange im ſüdlichen Amerika wird erzählt, ſie laufe hinter den Jungen her, und welches von den Jungen nicht recht laufen könne, das verſchlinge ſie. — Es ſteht anzunehmen, daß hier viele Mißverſtändniſſe und halbe Wahrnehmungen ſtatt finden möchten.

So viel iſt wohl im Allgemeinen gewiß, daß ſich die Alten um ihre Jungen keinesweges bekümmern; genug, daß ſie für dieſelben den bequemen und angemeſſenen Platz ausgeſucht, oder ihn wohl gar zubereitet haben, indem ſie Löcher ausgraben, um die Eier hineinzulegen, und dieſe mit Sand oder Blättern bedecken. Schwerlich mögen ſie nachmals ihre eigenen Jungen wieder erkennen.

Die kleinſten Eier haben kaum eine Linie im Durchmeſſer, die größeſten 2 bis 3 Zoll Länge. Bei den Schildkröten, Fröſchen, und bei den meiſten übrigen Amphibien ſind die Schalen dieſer Eier weich und pergamentartig, bei einigen aber, z. B. bei Krokodilen und einigen größern Eidechſen, ſpröde und kalkartig, doch aber immer dünner und zerbrechlicher, als Vogeleier.

Man trifft die Amphibien öfters in Haufen beiſammen, ohne daß man ſagen darf, daß ſie eigentlich eine Geſellſchaft ausmachen, da ſie keine gemeinſchaftliche Arbeiten auszuführen ſuchen. Indeſſen giebt es einige Arten, die allerdings faſt immerdar geſellig beiſammen leben.

Die grünen Waſſerfröſche und Kröten leben immer mit ihres Gleichen, ja, wenn ſich eins derſelben verirrt

hat, ſoll es auf den Ruf der übrigen wieder zur Geſellſchaft zurückkehren. Man findet ſogar, daß Fröſche verſchiedenen Alters ſich bis zu ihrer Mannbarkeit zuſammenhalten. Daß ſich Fröſche und Salamander zur Begattungszeit in großen Haufen beiſammenfinden, weiß Jedermann, und viele ſuchen ſich auch, wie die Fiſche, eine gemeinſchaftliche Ruheſtätte zum Winterſchlaf aus.

Wenn von dem Zähmen der Amphibien geſprochen wird, ſo darf man es wohl mit dieſem Worte ſo gar genau nicht nehmen, namentlich dann nicht, wenn von dem Zähmen des Krokodils die Rede iſt. Indeſſen ſind doch manche Amphibien gar nicht menſchenſcheu. Die grüne Eidechſe ſoll ihren Herrn kennen lernen, und ihm ſogar nachfolgen; und wie ſehr ſich unſere Hausſchlange oder Ringelnatter an Menſchen gewöhnt, iſt bekannt. — Sehr viele, ja die meiſten Thiere dieſer Klaſſe verbreiten einen ſtarken, widrigen, biſamähnlichen Geruch. Er iſt Folge von Feuchtigkeiten, die ſich in eigenen Gefäßen abſondern, welche bei einigen, namentlich bei Krokodilen, ſehr ſichtbar ſind.

Der Nutzen dieſer Thiere für den Menſchen beſteht darin, daß einige gegeſſen werden, andere als Arzeneien dienen. Aus den Schildkrötenſchalen werden mancherlei künſtliche Arbeiten gemacht, und mit den Häuten der ſchönſten Schlangen putzen ſich einige Indier. Schädlich werden mehrere Arten durch ihr Gift, und obwohl manche nicht ſo giftig ſeyn mögen, als man ſonſt geglaubt hat, iſt es doch nicht rathſam, ihnen unbedingt zu trauen, denn es möchte ſich, wie bei mehrern Thieren anderer Klaſſen, in gewiſſen Zuſtänden und in gewiſſen Jahreszeiten dennoch ein, wo auch nicht gerade tödtliches Gift, entwickeln. Wir verweiſen hier auf das, was im Folgenden bei den allgemeinern Bemerkungen von dem widrigen Ausſehen der meiſten dieſer Thiere

Fröſche und einiger Waſſereidechſen haben die ausgekommenen Jungen ſogleich ihre vollkommene Geſtalt, aber freilich nicht gleich die völlige Größe, die erſt durch langſames Wachsthum erreicht wird.

Um die Jungen bekümmern ſich die Alten nicht; ja man beſchuldigt dieſe zum Theil wohl gar, daß ſie die Jungen auffräßen. Von einer Art Schlange im ſüdlichen Amerika wird erzählt, ſie laufe hinter den Jungen her, und welches von den Jungen nicht recht laufen könne, das verſchlinge ſie. — Es ſteht anzunehmen, daß hier viele Mißverſtändniſſe und halbe Wahrnehmungen ſtatt finden möchten.

So viel iſt wohl im Allgemeinen gewiß, daß ſich die Alten um ihre Jungen keinesweges bekümmern; genug, daß ſie für dieſelben den bequemen und angemeſſenen Platz ausgeſucht, oder ihn wohl gar zubereitet haben, indem ſie Löcher ausgraben, um die Eier hineinzulegen, und dieſe mit Sand oder Blättern bedecken. Schwerlich mögen ſie nachmals ihre eigenen Jungen wieder erkennen.

Die kleinſten Eier haben kaum eine Linie im Durchmeſſer, die größeſten 2 bis 3 Zoll Länge. Bei den Schildkröten, Fröſchen, und bei den meiſten übrigen Amphibien ſind die Schalen dieſer Eier weich und pergamentartig, bei einigen aber, z. B. bei Krokodilen und einigen größern Eidechſen, ſpröde und kalkartig, doch aber immer dünner und zerbrechlicher, als Vogeleier.

Man trifft die Amphibien öfters in Haufen beiſammen, ohne daß man ſagen darf, daß ſie eigentlich eine Geſellſchaft ausmachen, da ſie keine gemeinſchaftliche Arbeiten auszuführen ſuchen. Indeſſen giebt es einige Arten, die allerdings faſt immerdar geſellig beiſammen leben.

Die grünen Waſſerfröſche und Kröten leben immer mit ihres Gleichen, ja, wenn ſich eins derſelben verirrt

hat, ſoll es auf den Ruf der übrigen wieder zur Geſellſchaft zurückkehren. Man findet ſogar, daß Fröſche verſchiedenen Alters ſich bis zu ihrer Mannbarkeit zuſammenhalten. Daß ſich Fröſche und Salamander zur Begattungszeit in großen Haufen beiſammenfinden, weiß Jedermann, und viele ſuchen ſich auch, wie die Fiſche, eine gemeinſchaftliche Ruheſtätte zum Winterſchlaf aus.

Wenn von dem Zähmen der Amphibien geſprochen wird, ſo darf *man es wohl* mit dieſem Worte ſo gar genau *nicht nehmen, namentlich* dann *nicht,* wenn von dem Zähmen des Krokodils die Rede iſt. Indeſſen ſind doch manche Amphibien gar nicht menſchenſcheu. Die grüne Eidechſe ſoll ihren Herrn kennen lernen, und ihm ſogar nachfolgen; und wie ſehr ſich unſere Hausſchlange oder Ringelnatter an Menſchen gewöhnt, iſt bekannt. — Sehr viele, ja die meiſten Thiere dieſer Klaſſe verbreiten einen ſtarken, widrigen, biſamähnlichen Geruch. Er iſt Folge von Feuchtigkeiten, die ſich in eigenen Gefäßen abſondern, welche bei einigen, namentlich bei Krokodilen, ſehr ſichtbar ſind.

Der Nutzen dieſer Thiere für den Menſchen beſteht darin, daß einige gegeſſen werden, andere als Arzeneien dienen. Aus den Schildkrötenſchalen werden mancherlei künſtliche Arbeiten gemacht, und mit den Häuten der ſchönſten Schlangen putzen ſich einige Indier. Schädlich werden mehrere Arten durch ihr Gift, und obwohl manche nicht ſo giftig ſeyn mögen, als man ſonſt geglaubt hat, iſt es doch nicht rathſam, ihnen unbedingt zu trauen, denn es möchte ſich, wie bei mehrern Thieren anderer Klaſſen, in gewiſſen Zuſtänden und in gewiſſen Jahreszeiten dennoch ein, wo auch nicht gerade tödtliches Gift, entwickeln. Wir verweiſen hier auf das, was im Folgenden bei den allgemeinern Bemerkungen von dem widrigen Ausſehen der meiſten dieſer Thiere

geſagt iſt. — Manches, was hier angeführt werden könnte, wird nachher ſeine Stelle finden. —

Man theilt die Amphibien in:

1. ſchwimmende, die mit Floſſen verſehen ſind;
2. kriechende, mit vier Füßen; und
3. ſchleichende, ohne Füße.

Beſondere Beſchreibung.

1. Sonderbarkeit der Bildung.

Die ſchwarze Ringelſchlange, die ungefähr 1 Fuß lang, und fingerdick wird, iſt allenthalben ziemlich gleich rund, und daher wie ein Wurm geſtaltet, der an beiden Enden gleich ſpitzig zuläuft, weshalb man ſie ehedem für zweiköpfig hielt, beſonders da ſie ſowohl vor= als rückwärts läuft. Sie wohnt in Amerika.

Die Ringelſchlangen haben weder Schilder, noch Schuppen, noch Ringe, wie andere Schlangen, ſondern ſind, wie die Regenwürmer, bloß mit einer Haut bekleidet, die allenthalben, beſonders an den Seiten, viele Runzeln macht. Sie ſehen den Würmern ähnlich, und ſcheinen den Uebergang von den Schlangen zu den Würmern zu bilden.

Die Königsſchlange, die größte unter allen, welche 4 Fuß lang, und mannsdick wird, lebt in Indien, auf den Inſeln des Indiſchen Oceans, auch in Südamerika, wo ſie göttlich verehrt wird, hat etwas vom Krokodile, nemlich den Kopf, der eben ſo rüſſelförmig, wie bei jenem iſt, und den Rachen, der dem Rachen jenes Ungeheuers gleicht. Wenn man den Kopf allein ſieht, wie er in Blumenbachs Abbildungen naturhiſtoriſcher Gegenſtände ſteht, ſo ſollte man beim erſten Anblick glauben, daß er von einem Krokodil ſei. —

Merkwürdig iſt es auch, daß die Zungen der Kröten der Menſchenzunge, in Rückſicht der Geſtalt, ganz ähnlich ſeyn ſollen. —

Auch

Auch in dieſer Klaſſe von Thieren werden wir gehörnte Geſchöpfe antreffen, die entweder wirkliche Hörner, oder doch etwas denſelben Aehnliches beſitzen. Wir wollen ſie der Reihe nach anführen.

Unter den gehörnten Schlangen ſtehe die Sandnatter oben an, die auf der Naſe einen Auswuchs, gleich dem Horne des Rhinoceros hat.

Die gehörnte Natter hat auf dem Kopfe zwei, den Fühlfäden der Schnecken ähnliche Auswüchſe ſitzen, die ſie, wie man beobachtet haben will, dazu gebraucht, um Vögel damit zu berücken, indem ſie ſich im Graſe, oder im Sande verſteckt, ſo daß nur die Hörner hervorragen, welche ſie hin und her bewegt, und damit ſpielt. Die Vögel ſehen dieſelben für Würmer an, und fallen darüber her, um ſie zu freſſen, werden aber augenblicklich ergriffen und verzehrt. Ihr Vaterland iſt Aegypten, wo man zwei verſchiedene Gattungen dieſer Nattern findet. Einige haben nemlich ein kleines Horn über jedem Auge, welches auf der abgekehrten Seite etwas gekrümmt, und rinnenförmig ausgehölt iſt, etwas hart ſich anfühlt, und mit einer zähen Haut umgeben, am Grunde aber mit zarten Schuppen ganz bedeckt iſt. Bei andern ſtehen die Hörner am Grunde der obern Kinnlade, auf jeder Seite eins, ſind beweglich, und ſehen einer Vogelklaue nicht unähnlich.

Knochiger und härter ſind die Hörner bei der gehörnten Schuppenſchlange aus Aegypten, denn was ſie zum gehörnten Thiere macht, ſind zwei Backenzähne des Oberkiefers, die denſelben durchbohren, und mit ihren Spitzen, wie ein Paar krumme Hörner, über den Kopf hervorragen.

Es giebt auch Schlangen, die wirklich, wie unſre Landſchnecken, Fühlhörner, oder vielmehr Fühlfäden haben. Das ſind die Runzelſchlangen, die auch im Uebrigen ſo viel Aehnlichkeiten mit den Würmern haben, wie wir

oben ſahen. Die Fühlhörner ſtehen an der obern Kinnlade, zwei an der Zahl, und helfen die, außerordentlich kleinen Augen, womit das Thier nicht hinlänglich ſehen kann, einigermaßen erſetzen.

Endlich hat man ſogar gehörnte Schildkröten gefunden. Sie leben in Nord- und Südamerika in Sümpfen und Quellen. Vorn am Kopfe ſtehen zu beiden Seiten zwei fleiſchige, tutenförmige Erhöhungen, welche in der Ferne wie Hörner ausſehen. Es ſind aber eigentlich nur die obern Augenlieder, in deren Mitte die großen, ſtieren und hervorragenden Augen liegen. Dieſe ungeheuren Augenlieder geben dem Thiere ein fürchterliches Anſehen.

In Preußen hat man auch eine gehörnte Kröte entdeckt, die, der Beſchreibung nach, viel Aehnlichkeit mit dieſer Amerikaniſchen hat. —

Bei allen Thieren liegt die Zunge frei im Munde; nur die Schlangen machen hierin eine Ausnahme. Bei dieſen liegt ſie in einer häutigen Scheide, oder in einem Futterale verborgen, und kömmt nur dann zum Vorſchein, wenn das Thier böſe wird, oder mit ihr zu ſpielen Luſt hat.

Es giebt auch eine Schlange, die mit Floſſen, wie ein Fiſch, verſehen iſt, obgleich, der Regel nach, den Schlangen alle äußere Gliedmaßen fehlen. Es iſt dies der Mural, oder die Waſſerſchlange, die ſich, vermöge ihrer Floſſen, wie ein Fiſch, durch Schwimmen fortbewegt.

Unſre inländiſchen Eidechſen ſind alle vierfüßig. So iſt's nicht überall. Am Vorgebirge der guten Hoffnung lebt die Aaleidechſe, ein langes, wurmförmiges Thier, mit 6 kurzen Füßen ohne Zehen, und einem langen Schwanze, der unten ſtarr iſt; — und in Mauritanien und Oſtindien, giebt es eine zweifüßige Eidechſe, die an jedem Fuße 2 Zehen hat, und am ſchicklichſten den Uebergang zu den Schlangen macht.

Das ganze Geſchlecht der Fröſche iſt im vollkommenen Zuſtande ungeſchwänzt. Der ſogenannte Froſchfiſch aber, (Baſtardfroſch) in Südamerika, macht eine Ausnahme, und bleibt auch hernach noch, nachdem er nicht mehr Kaulquappe iſt, und die vier Beine ſchon längſt ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, noch beſtändig geſchwänzt, und behält ſeinen ſtarken fleiſchichten, auf der Seite platt gedrückten Kaulquappenſchwanz; daher auch einige Naturforſcher aus dieſen ſonderbaren Thieren eine eigene Familie machten, und ſie ſchlechtweg geſchwänzte Fröſche nannten. —

2. Bedeckung.

Die meiſten Thiere dieſer Klaſſe häuten ſich auch von Zeit zu Zeit, die Schlangen auf eine ganz eigene Art. Sie ſtreifen nemlich den ganzen Balg dergeſtalt ab, daß die auswendige Seite nun inwendig zu liegen kommt. Das Thier fängt bei dem Kopfe an, ſich des alten Balges zu entledigen, und drängt ſich durch die Oeffnung des Mundes gleichſam aus dieſer Art von Sack heraus. Dabei ſchiebt ſich die Haut überwärts, und kehrt ſich um, wie ein Handſchuh, den man über die Finger wegzieht. Auf ähnliche Art ſollen ſich auch mehrere Eidechſen häuten.

In Rückſicht der **Feſtigkeit** iſt übrigens die äußere Bedeckung der Amphibien ungemein verſchieden. Die ſchuppige Haut des Krokodils z. B. iſt ſo hart, daß kein Flintenſchuß durchdringen kann, nur am Bauche iſt ſie weicher und verletzbarer.

Die Schilder vieler Schildkröten haben eine ſolche Feſtigkeit, daß ein beladener Frachtwagen über ſie hinfahren kann, ohne ſie zu zerbrechen.

Wie ſchwach hingegen iſt nicht die ſchuppige Bedekkung der Bruchſchlange (Blindſchleiche), welche entzwei-

bricht, ſobald man ſie nur mit einer dünnen Ruthe ſchlägt, oder mit der Hand ein wenig hart anfaßt. —

3. Größe.

In dieſer Klaſſe erreichen die Schlangen und Schildkröten eine faſt unglaubliche Größe.

Die Königsſchlange (Rieſenſchlange) ſoll 50 Fuß lang werden, und dicker als ein Mann im Leibe ſeyn. Ihres furchtbar prächtigen Anſehns wegen wird ſie von einigen Südamerikaniſchen Völkern göttlich verehrt, und iſt deshalb auch unter dem Namen Abgottsſchlange bekannt.

Einige Schildkröten ſind nur ſo groß, als die Hand eines Knaben; und andere werden, wo nicht höher, doch weit länger und dicker, als ein ausgewachſener Ochſe. Die merkwürdigſte in dieſer Hinſicht iſt die Rieſenſchildkröte, die größte unter den 33 bekannten Arten, die 8 bis 9 Fuß lang, und gegen 4 Fuß breit wird. Sie wiegt oft über 800 Pfund, und 7 bis 8 Männer haben auf ihr Platz. Eine zu Rochelle, im Jahre 1754 gefangene, gab 100 Pfund Fett, welches geſchmolzen ſo feſt wie Butter ward, und ſehr wohl ſchmeckte. Im Jahre 1752 warf das Meer eine Schildkröte in den franzöſiſchen Hafen von Dieppe, wo ſie gefangen und nach Fontainebleau geführt ward. Dieſe wog gegen 900 Pfund. Und ſolcher Beiſpiele hat man mehr, ſelbſt von Schildkröten einer noch beträchtlichern Größe.

Der Ochſenfroſch iſt in Amerika einheimiſch, hat faſt die Größe eines Kaninchens, und eine ſtarke brüllende Stimme, die man in einer ſehr großen Entfernung noch hören kann, und dieſe Eigenſchaften zuſammengenommen, haben ihm auch den Namen gegeben. —

4. Alter.

Die Amphibien erreichen zum Theil ein ſehr ho=

hes Alter. Von Schildkröten weiß man, daß ſie, ſelbſt in der Gefangenſchaft, über 125 Jahre gelebt haben. Aus dem langſamen Wachsthum dieſer Thiere läßt ſich, von dem Verhältniß der gewöhnlichen und außerordentlichen Größe, auf ein noch längeres Leben ſchließen. Die Japaneſen haben, wegen des langen Lebens, welches ſie ihnen zuſchreiben, daraus ein Sinnbild der Glückſeligkeit gemacht, womit ſie Tempel und Palläſte ausſchmücken. Wenn man bedenkt, daß in Perſien, ſo wie faſt im ganzen *Oriente*, die Schildkröten nicht gegeſſen, ſondern *verabſcheut werden*, *ſo begreift man* leicht, daß *ſich* dieſe Thiere ſelbſt ungemein vermehren, und auch ein viel höheres Alter erreichen müſſen, als in Ländern, wo ſie zur Nahrung der Menſchen aufgeſucht werden.

Hiernach zu ſchließen, müſſen Krokodile und Schlangen ein ungleich höheres Alter erreichen. Die Furcht, die man vor dieſen Ungeheuern hat, macht, daß man ſich bis jetzt auf keine genaue und anhaltende Beobachtung derſelben einlaſſen konnte. Da man indeſſen weiß, daß die erſtern zur Erreichung einer Länge von 25 bis 30 Fuß, wenigſtens 30 Jahre brauchen, ſo läßt ſich ſchließen, daß z. B. Schlangen, deren Länge ſich zuweilen über 40 Fuß erſtreckt, eben ſo alt werden müſſen.

Das Alter einer Kröte ſetzt man gemeiniglich auf 12 bis 15 Jahre. Ein Engländer aber, Herr Arscott, zu Tehott, in Devonsshire führt in ſeinen Briefen 1768 an Dr. Milles, das Beiſpiel einer Kröte an, die gegen 36 Jahre in ſeinem Hauſe lebte, und daſelbſt gern gelitten war.

„Sie hatte ſich einige Jahre“ ſagt er, „ehe ich mit ihr bekannt wurde, wenige Schritte vor der Gangthür aufgehalten, und war von meinem Vater, der ſie alle Abend beſuchte, wegen ihrer Größe bewundert worden. Eine größere habe ich nie geſehen. Ich ſelbſt habe ſie über 30 Jahre gekannt. Wie lange ſie mein

Vater vor mir kannte, weiß ich nicht. Allein, als ich ſie kennen lernte, nannte er ſie ſchon die alte Kröte, die er ſchon viele Jahre gekannt hatte. Ueber 36 Jahre wurde ſie gewiß alt. — Durch das beſtändige Füttern wurde ſie ſo zahm, daß ſie immer zu dem Lichte kam, und in die Höhe ſah, als wenn ſie erwartete, daß man ſie aufnehmen, und auf den Tiſch ſetzen ſollte, wo ich ſie immer mit allen Arten von Inſekten fütterte. — Sie können leicht denken, daß eine Kröte, die man gewöhnlich verabſcheuet — ob ſie gleich eins der unſchädlichſten Thiere iſt, — und die mit ſo vieler Aufmerkſamkeit und Freundſchaft behandelt wurde, die Neugierde Aller erregte, die zu uns kamen. Sie wünſchten ſie alle füttern zu ſehen; ſogar Damen überwanden den, von ihren Ammen ihnen eingeflößten Abſcheu ſo ſehr, daß ſie ſie zu ſehen wünſchten. — Sie würde zuverläſſig noch länger gelebt haben, wenn nicht ein zahmer Rabe ihren Tod befördert hätte. Dieſer ſah ſie eines Tages vor ihrer Höle, zog ſie hervor, und hackte ihr, ob ich ihn gleich davon riß, ein Auge aus. Sie lebte zwar noch 12 Monate, wurde aber nie wieder recht munter, und es wurde ihr auch ſchwer, ihr Futter zu fangen, weil ſie es, wegen Mangel des einen Auges, nicht erkennen konnte. Vor dieſem Zufalle ſchien ſie vollkommen geſund zu ſeyn."

5. Zähes Leben und Reproduktionskraft.

Wie zähe das Leben der Amphibien iſt, davon hat man erſtaunliche Beweiſe. Sie können weit länger das Athemholen entbehren, als alle übrigen Thiere, und weit länger in ſogenannten luftleeren Räumen leben.

Zu einem Beweiſe dient der unmenſchliche Verſuch, den Herr Merz in Paris mit einer gemeinen Fleiſchſchildkröte angeſtellt hat, da er ihr den Mund mit Drath, und die Naſenlöcher mit Siegellack verſchloß, und ſie

doch, dieſer grauſamen Behandlung ungeachtet, ohne Nahrung und Athem über 30 Tage fortlebte. Warmblütige Thiere leben in eingeſperrter Luft nicht lange, und ſterben augenblicklich im Kohlendampf und in andrer Stickluft, in deren Atmosphäre die Amphibien eine geraume Zeit aushalten können. In eingeſchloſſener Luft ſtirbt ein Froſch erſt binnen 7 bis 8 Tagen.

An der Richtigkeit der Thatſache, lebendige Kröten mitten in durchſägten Baumſtämmen, oder in Steinblöcken gefunden zu haben, darf man wohl nicht mehr zweifeln, denn ſie hat ſich zu oft beſtätigt. In den Memoires der Pariſer Akademie der Wiſſenſchaften v. Jahre 1719 haben wir eine Beſchreibung von einer Kröte, die man lebendig und geſund in dem Stamme einer Ulme gefunden hat. Eine andre wurde im Jahre 1731 nahe bei Nancy (in Lothringen) in dem Innern einer alten Eiche entdeckt, ohne daß irgend ein Eingang zu ihrer Wohnung ſichtbar war. Aus der Größe des Baums ſchloß man, daß das Thier zum wenigſten 80, oder 100 Jahre in dieſer Lage müßte geweſen ſeyn.

In den vielen Fällen, wo man Kröten in Felſen fand, waren immer von dem Körper der Thiere, nach ihrer verſchiedenen Größe, genaue Eindrücke in den Steinen, oder Bäumen, aus welchen ſie befreit wurden, zurückgelaſſen.

Eines der am gültigſten beſtätigten Beiſpiele von einer in feſtem Stein gefundenen Kröte iſt dies: Im Jahre 1733 fand man im Grüberg in Gothland (in Schweden) eine Kröte, 7 Ellen tief in einem Steinbruche, mitten im härteſten Geſteine, zu dem man ſich den Zugang erſt mit vieler Mühe, durch Hammer und Meißel, hatte bahnen müſſen. Sie lebte noch wirklich, aber äußerſt ſchwach, und gab noch Waſſer von ſich. Ihre Haut war verſchrumpft, und hie und da mit einer ſteinichten Rinde umgeben. Wie iſt aber die Kröte da-

hineingekommen, und wie hat ſie ſich erhalten? werdet ihr fragen. — Das wahrſcheinlichſte iſt, daß ſie noch ſehr klein in eine kleine Spalte des Geſteins kam, ſich da von der Feuchtigkeit, und den auch hineinkriechenden Inſekten nährte, — endlich wurde durch Tropfſtein dieſe Spalte ausgefüllt, und die indeſſen groß gewordene Kröte wie mit einer Rinde damit überzogen.

Die meiſten dieſer Thiere haben ſich in Marmor gefunden. In der Grafſchaft Mansfeld aber hat man ſogar in einem Lager von Kupferſchiefer, den man ſpaltete, eine große lebendige Kröte angetroffen. —

Auch Krebſe will man ſo lebendig in Steinen angetroffen, und ein Bildhauer zu Madrit ſoll innerhalb des Marmors, den er bearbeitete, ſogar 2 Würmer gefunden haben.

Es mögen nun dieſe Thiere als Eier, oder als ſchon gebildete Weſen in ihre Feſtung eingeſchloſſen worden ſeyn; ſo iſt eins ſo erſtaunenswürdig, als das andre. Denn was für eine Reihe von Jahren gehört dazu, ehe ſich der Marmor oder Schiefer erzeugen, und ſeine Feſtigkeit erreichen konnte!

Man hat auch den Verſuch gemacht, mehrere Kröten in verſchiedene Gefäße zu ſetzen, und ſie mit Gypsmörtel zu begießen, und nach 15 Minuten war von dreien nur eine geſtorben; die andern beiden waren auch in dieſem, im eigentlichen Sinne bedrängten Zuſtande, am Leben geblieben. Dieſe und jene Erſcheinungen ſind um deſto auffallender und merkwürdiger, da die Kröten, wie alle übrigen Thiere, in der luftleeren Glocke ihr Leben verlieren, ob ſie gleich, wie geſagt, verhältnißmäßig eine geraume Zeit darunter ausdauern können. — Auch ſterben die Amphibien nicht gleich, wenn ſie von Thieren ihrer, oder einer anderen Art verſchluckt worden ſind. „Ich habe oft, „ſagt Herr Bechſtein,“ eine grüne Eidechſe geöffnet, und fand in ihr eine andere junge Ei-

dechſe, die noch lebte, und wieder fortkroch.“ Von der Ringelnatter erzählt er das nämliche: „Ich habe oft Ringelnattern angetroffen, die einen Kropf, wie eine Fauſt groß, hatten, und ſich dann kaum fortbewegen konnten. Wenn ich ſie aufſchnitt, ſo kam ein großer Froſch, oder eine Erdkröte heraus, die, wenn ſie noch nicht lange verſchluckt waren, wieder fortſprangen, oder fortkrochen.

Man hat ſogar unbezweifelte Beiſpiele von Waſſermolchen und Fröſchen, die ſowohl im Magen, als auch im Darmkanale von Menſchen gelebt haben, ohne daß ihnen die Wärme geſchadet hätte. Auch können ſie, ihrem Leben unbeſchadet, nicht nur ſehr lange Zeit in ſehr kaltem Waſſer ausdauern, ſondern auch in dichte Eisſchollen einfrieren, ohne zu ſterben; denn man hat ſie manchmal im Sommer in ſolchen Eisſtücken, die man zur Winterszeit aus den Teichen gehauen, und in Eiskellern aufbewahrt hatte, gefunden, und in der Wärme wieder aufleben geſehen. — So auffallende Extreme von Hitze und Kälte, können dieſe Thiere aushalten! — Wir haben ſchon im vorigen Abſchnitte gehört, daß bei allen kaltblütigen Thieren die einzelnen Theile viel eigenthümliche Lebenskraft haben, ſo daß nicht alles, was auf einen Theil wirkt, ſogleich, wie bei den warmblütigen Thieren, auch auf den ganzen übrigen Körper wirken kann. Dies gilt beſonders von den Amphibien. — Daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeſchnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Waſſermolchen, Blindſchleichen, u. ſ. w. Daher läßt es ſich auch erklären, wie inſonderheit die Landſchildkröten viele Tage, ohne Kopf und Gehirn leben, ſich bewegen, und frei umher gehen können. Dies geht ſo weit, daß eine Landſchildkröte, welcher Herr Wallbaum das Bruſtſchild, ſammt allen Eingeweiden, mit dem Herzen ſelbſt abgeriſſen, die Lunge weggenom=

men, und ſie darauf mit dem Rücken auf die Erde geſetzt hatte, ſechs Stunden nach dieſer Operation ſich von ſelbſt umwendete, frei zu gehen anfing, und an 2 Tage lebendig blieb.

Eben dies hat man auch an vielen Flußſchildkröten erfahren, obgleich ſie ſonſt kein ſo zähes Leben, als jene haben. Schneidet man ihnen den Kopf ab, und läßt alles Blut auslaufen, ſo findet man bei der Zergliederung, nach 12 Tagen, daß das Herz noch ſchlägt, und daß das Blut noch ſeine gewöhnliche Bewegung macht.

Funfzig Tage iſt die kürzeſte Zeit, die eine Schildkröte ohne Gehirn noch lebt; die meiſten leben noch viele Monate hindurch.

Mit einem ſpitzigen Stocke, oder mit einem andern Inſtrumente durch und durch geſtoßen, und an die Erde feſtgeſpießt, lebten ſie noch mehrere Tage. Doch ſchwillt ein Froſch, und ſtirbt nach wenigen Tagen, wenn man ihn in ein Glas von friſchen Neſſeln ſetzt. Noch ein viel zäheres Leben haben die Nattern, deren es 173 verſchiedene Arten giebt.

Das Herz ſchlägt noch einige Stunden nachher, wenn man es aus dem Leibe geriſſen hat. Das Thier lebt noch, wenn man ihm die Haut abgezogen, alle Eingeweide aus dem Leibe genommen, und den Körper in mehrere Stücke geſchnitten hat.

Die Muskeln der Kinnbacken haben noch das Vermögen, ſich zu öffnen, und zu ſchließen, wenn auch der Kopf abgeſchnitten iſt, und der Biß der giftigen Nattern iſt auf dieſe Art eben ſo gefährlich, als wenn er von den vollkommenen Thieren geſchehen wäre. Es iſt überhaupt ſchwer, eine Natter zu tödten. Ob ſie gleich, ihrer Natur nach, nicht in's Waſſer geht, ſo kann ſie doch mehrere Stunden darin fortleben. Sogar wenn man mehrere in Branntwein wirft, beißen ſie ſich einander noch nach vier Stunden darin.

Sonderbar iſt es immer, daß die Waſſermolche, die ſonſt, wie wir im vorigen Abſchnitte ſahen, ein äußerſt zähes Leben haben, das Salz ſchlechterdings auf dem Körper nicht ertragen können, ſondern gleich ſterben, ſobald ſie damit beſtreuet werden.

Viel weniger können die warmblütigen Thiere ertragen, wiewohl es auch unter ihnen an einzelnen Beiſpielen eines äußerſt zähen Lebens nicht fehlt. —

6. Stärke.

Einige Thiere dieſer Klaſſe geben uns auch merkwürdige Beiſpiele von außerordentlicher Stärke.

Die Seeſchildkröten, z. B. haben in ihren zahnloſen Kinnbacken ſo viel Kraft, daß ſie ziemlich dicke Meſſerklingen auf einmal entzwei beißen können.

Die Rieſenſchildkröte trägt eine Laſt von mehrern Zentnern auf ihrem Rücken, und bewegt ſich mit 7 bis 8 Männern fort, die auf ihrem Rücken ſtehen.

Bei der ſogenannten moſaiſchen Schildkröte, die nur noch einmal ſo groß, als eine flache Mannshand iſt, ſteckt die größte Stärke im Kopfe. Die Männchen ſtoßen, in ihren Gefechten mit einander, ſo heftig mit den Köpfen zuſammen, daß man, wie bei den Böcken, die Stöße weit hören kann.

Der Krokodil hat ſeine größte Stärke im Schwanz, der noch einmal ſo lang, als der ganze Körper iſt. Er kann damit ein kleines Fahrzeug umwerfen, und einen Menſchen mit einem Schlage tödten.

Unter den Schlangen zeichnen ſich beſonders 2 durch ihre außerordentliche Stärke aus.

Die Tanni, die 15 bis 20 Fuß lang wird, erdrückt und zermalmt ſelbſt Tiger und Leoparden, um ſie dann zu verſchlingen; und die Königsſchlange, die größte unter allen bekannten, welche 40 Fuß lang, und dicker, als ein Mann im Leibe iſt, wickelt ſich um junge Büffel,

Hirſche u. d. m. und zerbricht ihnen auf dieſe Weiſe die Knochen, und verſchlingt ſie alsdann ganz. —

Einige Amphibien zeichnen ſich durch eine ungewöhnlich ſtarke und durchdringende Stimme aus.

Der Krokodil brüllt, wie ein junger Stier. Bei den Fröſchen iſt das merkwürdig, daß ſie ihre Stimme erſt im dritten Jahre erhalten, und demnach die erſten zwei Jahre ihres Lebens ſtumm zubringen müſſen.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieſer Klaſſe, der Krokodil, Waſſerſchlangen ꝛc. durch ihre Größe, und andere, zumal unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierklaſſe von einer ſo gefahrvollen Heftigkeit iſt.

Die ganze Klaſſe zerfällt bloß in 2 Ordnungen:

1. Reptiles. Die Amphibien mit 4 Füßen (die quadrupeda ovipara der älteſten Naturforſcher: Schildkröten, Fröſche, Eidechſen) und
2. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge.

I. Reptiles.

Alle Thiere dieſer Ordnung ſind (wenigſtens, wenn ſie ihre vollkommene Geſtalt erlangt haben) mit 4 Füßen verſehen, die nach dem verſchiedenen Aufenthalt dieſer Thiere entweder freie (pedes digitati), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (palmati), oder gar, wie eine Floſſe verwachſene Zehen (pinnati) haben.

1. Die Schildkröte. (Testudo.)

Die ganze Gattung enthält über 30 Arten, und ihr Merkmal iſt ein knöcherner Schild, der den ganzen Körper bedeckt und umſchließt, und ein zahnloſes Maul. Sie haben 4 Beine, einen Schwanz, gleich den Eidechſen, und einen kleinen, faſt ſchlangenartigen Kopf. Der

Obertheil der feſten Schale iſt mit den Rippen und dem Rückgrath des Thieres verwachſen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt, die bei manchen Gattungen ſo ſtark und ſchönfarbig ſind, daß ſie zu Kunſtſachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil, oder das Bauchſchild iſt etwas kleiner, als das obere, und mit Ausſchnitten für Kopf, Schwanz und Füße verſehen. Ueberhaupt aber dient die ſo ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung dieſer ganz für ſich beſtehenden *Gattung zu einer bedeutenden Inſtanz* gegen *die* vermeinte Stufenfolge in der *Natur*.

Die Rieſenſchildkröte. (Testudo Mydas Li.)

Sie heißt auch die grüne Schildkröte, aber nicht wegen ihrer äußerlichen Farbe, ſondern wegen ihres in das Grüne ſpielenden Fettes, wenn ſie in dem Zuſtande ihrer völligen Ausbildung gefangen wird. Wahrſcheinlich wird dieſe Farbe durch die vegetabiliſche Nahrung dieſes Thieres erzeugt, die vorzüglich aus dem Schildkröten-Graſe (Zostera marina) beſteht.

Dieſe Schildkröte kann als eine der größten ihres Geſchlechts angeſehen werden. Völlig ausgewachſene haben von der Schnauze bis zur Schwanzſpitze bis 7 Fuß Länge, 3 bis 4 Fuß Breite, und eben ſo viel Höhe, vom oberſten Theile des Rückens bis zum Bauchſchilde. Sie wiegen dann wohl 800 Pfund.

Der Umfang der Rückenſchilder iſt oval, doch gegen den Schwanz zugeſpitzt. Sie ſind 4 bis 5 Fuß lang, und 3 bis 4 Fuß breit. Manche zählen deren 13, andere 15, die am Rande mit 25 kleinen Seitenſchildern eingefaßt ſind. Die Farbe der Schilder iſt heller oder dunkler braunroth, und hier und dort mit wellenförmigen, ſchwärzlichen Streifen durchzogen. Sie kommt bei weitem der tiefen und ſchönen Farbenmiſchung der Schilder

der ſchieferartigen Schildkröte (Testudo imbricata L.) nicht bei, welche das zu verſchiedenen Galanterie-Waaren beliebte Schildpatt liefert, und die Schilder der Rieſenſchildkröte an Feſtigkeit und Schönheit weit übertrifft. Wenn letztere im Waſſer iſt, ſo ſieht das Rückenſchild hellbraun aus, und iſt mit Gelb gefleckt. Das Bauchſchild beſteht aus 23 oder 24 Blättern in vier Reihen, und iſt nicht ſo hart, und kleiner, als das Rückenſchild. Wegen dieſer Bewaffnung führt dies Thier in manchen Gegenden den Namen: Soldat. Kopf, Füße und Schwanz ſind, wie der Körper der Eidechſen, Schlangen und Fiſche, mit kleinen Schuppen beſetzt. Die Schuppen des Scheitels ſind größer, als die der übrigen Glieder. Das Gehirn derſelben ſoll nicht größer, als eine Bohne ſeyn.

Der Mund der Rieſenſchildkröte befindet ſich unterhalb des Kopfes, und öffnet ſich bis gegen die Ohren hin, iſt mit keinen Zähnen, wohl aber mit ausgezackten, ſpitzen, harten und ſtarken Kinnladen verſehen, mit denen ſie die Seepflanzen, welche an den Küſten wachſen, oft auch Muſcheln, und ſelbſt Steine zermalmen.

Die Füße dieſes Thieres ſind ſehr lang, und die Zehen daran ſind durch eine Schwimmhaut verbunden; ſie ſind mehr Floßfedern, als Füßen ähnlich, da ſie das Thier nur ſelten zum Gehen, faſt immer zum Schwimmen braucht, wodurch es den Fiſchen und Seehunden ähnlich wird. Ohne dieſe Bildung der Füße würde dies Thier in dem Waſſer nicht leben können. Die erſte Zehe der Hinterfüße iſt die kürzeſte, und hat einen deutlichen ſpitzen Nagel. An der zweiten iſt er abgerundeter und kürzer. Die drei übrigen Zehen ſind nur mit wenig merklichen häutigen Nagelanſätzen verſehen. Die beiden mittlern Zehen der Vorderfüße haben ſpitzige, die übrigen drei nur häutige Nägel.

Wenn ſich dieſe Thiere mit Meergewächſen geſättigt

haben, ſchwimmen ſie in die Mündungen von Flüſſen mit ſüßem Waſſer, wobei ſie den Kopf über demſelben emporhalten, und die ihnen von Zeit zu Zeit nöthige Luft ſchöpfen.

Da ſie nur von Seepflanzen in Gegenden leben, wo dieſe ſehr häufig wachſen, ſo kann der Nahrungsneid unter ihnen nie Zwiſtigkeiten erregen. Außerdem können ſie den Hunger, wie alle Schildkröten und kriechende Amphibien, Monate hindurch, und noch viel länger ertragen, woher denn ein dauernder Friede unter ihnen herrſcht. Da ihr hörnerner Schild den härteſten Stößen und den ſchwerſten Laſten widerſteht, und nicht zerbrochen wird, und ihnen bloß von der untern Seite beizukommen iſt, ſo klammern ſie ſich, wenn man ſie umkehren will, ſo feſt, wie möglich, mit ihren Schwimmfüßen an die Erde.

Ihre Paarungszeit iſt noch nicht genau beſtimmt, und wahrſcheinlich nach der Lage der Küſten ſüd- oder nördlich vom Aequator, verſchieden. In den wärmern Gegenden Nordamerika's, iſt ſie am Ende des Märzes, oder im Anfange des Aprils. Iſt die Paarung vorbei, ſo verläßt das Männchen ſein Weibchen, und überläßt ſie ihrem Eierlegen am Ufer. Die Eier werden von ihnen nie im Schlamm oder unter Seeauswürfe, ſondern auf Küſten, die mit Treibſande bedeckt ſind, gelegt, weil ſie lediglich durch die Sonnenwärme ausgebrütet werden. Die Mütter wählen dazu ſorgfältig einen Platz am Seeſtrande, der außerhalb des Bezirks der Fluth landeinwärts liegt, graben dann mit ihren Schwimmfüßen eine oder mehrere Gruben in den Sand, die etwa 2 Fuß Tiefe, und 1 Fuß im Durchmeſſer haben, und legen ihre, oft mehr als 100 Eier, in dieſelben. Dieſe ſind rund, haben 2 bis 3 Zoll im Durchmeſſer, und ihre Schaale gleicht feuchtem Pergament, iſt biegſam und weich. Das Weiße in denſelben ſoll durch das Kochen nicht hart

werden, wohl aber das Gelbe. Die Mütter bedecken ſie, als ob ſie ſolche vor Nachſtellungen ſichern wollten, mit Sande, doch ſo, daß die Sonnenwärme durchdringen, und ſie ausbrüten kann. Sie legen mehreremale im Jahre, gewöhnlich jede Brut 2 oder 3 Wochen nach der vorigen. Sie pflegen ihre Eier gewöhnlich in der Nacht zu legen. Die ſchwangern Weibchen machen oft große Strecken zur See, um einſame, ſandige Küſten zu erreichen, und dort ihre Eier zu legen. Dies iſt der Fall auf den ſüdlich von Cuba gelegenen Cbymanns-Inſeln, deren ihnen bequeme Ufer ſie wohl aus einer Entfernung von 60 geographiſchen Meilen beſuchen. Die auf den Gallopagos-Inſeln, die im großen Weltmeere mitten unter dem Aequator liegen, den größten Theil des Jahres lebenden Schildkröten gehen zur Legezeit an die Weſtküſten Südamerika's, die 120 geographiſche Meilen von den Gallopagos entfernt ſind. Die, welche auf der Aſcenſions-Inſel liegen, haben einen noch längern Weg, da die nächſten Küſten 180 geographiſche Meilen von dieſer Inſel entfernt ſind.

Wie ſchon oben erwähnt, werden die Eier durch die Sonnenhitze ausgebrütet, und nach 20 bis 25 Tagen kommen die jungen Schildkröten aus dem Sande hervor. Auf der Inſel St. Vincent, die zu denen des grünen Vorgebirges gehört, ſollen ſie aber ſchon nach 17 Tagen aus den Eiern kommen. Sie ſind höchſtens 2 bis 3 Zoll lang, und etwas weniger breit, und um ihr Element, die See, gewinnen zu können, müſſen ſie 9 Tage alt ſeyn. Der Inſtinkt führt ſie zu dem nahen Gewäſſer, gegen welches ſie langſam hinkriechen; ſie werden aber oft, wenn ſie es erreicht haben, noch zu ſchwach, dem Stoße der Wellen zu widerſtehen, wieder an's Land geworfen, und eine Beute der Seevögel und Tiger oder Kuguars. Da die Schildkröten-Eier eine ſehr wohlſchmeckende, und geſunde Speiſe ſind, ſo ſuchen die Strand- und Inſelbewohner

wohner ſie mit vieler Sorgfalt auf. Beide Umſtände verhindern die Vermehrung dieſes ſo nützlichen Thieres, welche bei der Menge Eier, die ein Weibchen legt, ungemein groß ſeyn würde.

Auf den Antillen legen die Rieſenſchildkröten vom April bis zum September, und auf der Goldküſte (einem Theile des weſtlichen Afrika) vom September bis Januar. Während dieſer Zeit werden ſowohl die Eier, als die jungen Schildkröten aufgeſucht, in eingezäunte Vertiefungen oder Gehäge, welche die Fluth erreichen und füllen kann, geſetzt, und darin groß gezogen. Während oben erwähnter Legungszeit machen die Küſtenbewohner auch Jagd auf die erwachſenen Weibchen, deren Fleiſch zarter und wohlſchmeckender zur Brutzeit ſeyn ſoll, als das der Männchen. Zwar gehen die Weibchen nur im Dunkeln der Nacht an das Land, um ihre Eier zu legen, allein dieſe Vorſicht nützt ihnen wenig. Die Fiſcher warten ſtill den Anbruch der Nacht ab, vorzüglich wenn der Mond ſcheint, bis die Schildkröten an's Ufer kommen, oder wenn ſie ihre Eier gelegt haben, dahin zurückkehren. Sie tödten ſie dann entweder durch Keulenſchläge, oder werfen ſie geſchwind auf den Rücken, ehe dieſe Thiere Gelegenheit haben, ihre Mörder dadurch zu entfernen, daß ſie ihnen, mittelſt ihrer Schwimmfüße, Sand in die Augen werfen. Sind die Schildkröten ſehr groß, ſo legen mehrere Männer Hand an, um ſie auf den Rücken zu legen, und bedienen ſich dabei wohl noch der Hebſtangen. Iſt die Rieſenſchildkröte einmal umgekehrt, ſo hindert ſie ihr zu plattes Rückenſchild, ſich wieder auf ihre Füße zu helfen. Man erzählt, daß ſie in dieſer traurigen Lage in laute Klagen ausbrächen. Allein dies iſt wohl übertrieben. Einige Arten der Meer- und Landſchildkröten geben wirklich ziſchende Töne von ſich, und ſtoßen ſogar deutliche Seufzer aus, wenn ſie Furcht ergreift, oder Paarungstrieb beſeelt.

Auf dieſe Art fängt eine mäßige Anzahl Matroſen in einigen Stunden 40 bis 50 Stück Schildkröten, die gewöhnlich eine große Menge Eier bei ſich haben. Sie werden am Tage zerſtückt, und Fleiſch, Eier und Eingeweide eingeſalzen. Von einer großen Schildkröte erhält man oft 33 Kannen gelbliches oder grünliches Fett, das friſch zu Speiſen, und wenn es älter geworden iſt, zum Brennen verbraucht wird. Mehrere ſchleppt man auf den Rücken lebendig in Behälter, um ſie, wenn es ſeyn muß, zu ſchlachten.

Am ſtärkſten wird der Fang der Schildkröten im Mexikaniſchen Meerbuſen getrieben. Gewöhnlich haben die Fiſcher, die von den Bahama-Inſeln und kleinen Antillen an die Küſten von Cuba, vorzüglich an die Carmanns- oder Tortugas-Inſeln kommen, ihre Fahrzeuge in 1½ bis 2 Monaten mit eingeſalzenen Schildkröten geladen. Dieſes Fleiſch iſt eine gewöhnliche Speiſe der geringeren Koloniſten und der Sklaven, und in den Nordamerikaniſchen Freiſtaaten wird davon eben ſo viel verzehrt, als in manchen Europäiſchen Ländern an Stockfiſch.

Das Fleiſch der Rieſenſchildkröte iſt ſehr wohlſchmekkend, nahrhaft und geſund. Schon längſt kannten es die Bewohner der Weſtindiſchen Inſeln als eins der vorzüglichſten Nahrungs-Mittel, und nach und nach haben auch einige Völker Europa's daran Geſchmack gefunden. So ſchätzt man in England ihr Fleiſch ungemein hoch, und die Einfuhr von Meerſchildkröten, vorzüglich der Rieſenſchildkröte, iſt ein eigener Handelsartikel geworden, der zur Befriedigung des Luxus und der Leckerei der Londoner dient. Die erſte Einfuhr der grünen oder Rieſenſchildkröte, als Gegenſtand des Luxus, nach England, geſchah etwa vor 60 Jahren.

Außer der oben angegebenen Art, ſie durch Umkehren auf dem Lande zu fangen, bedient man ſich, um ſich

ihrer auch im Meere zu bemächtigen, der Harpunen (ſpitziger, ſtählerner, mit Wiederhaken verſehener ankerförmiger Haken) und wählt hiezu eine ruhige mondhelle Nacht. Der Fiſcher beſteigt ein kleines Boot, und hat nur einen Ruderer bei ſich. Die Nähe einer Meerſchildkröte verräth der Schaum, den ſie durch ihr Aufſteigen im Waſſer macht. Hieher rudert nun das Schiffchen in möglichſter Schnelle, und der Fiſcher wirft, ſo wie das Thier an die Oberfläche des Waſſers kömmt, ſeine Harpune mit ſo viel Kraft auf daſſelbe, daß ſie durch das obere Schild in das Fleiſch dringt. Die verwundete Schildkröte ſtürzt ſich ſogleich auf den Grund, kann aber wegen des Seiles, an dem die Harpune befeſtigt iſt, und welches man von dem Kahne nachlaufen läßt, ſich nicht retten, verblutet ſich nach vergeblichen Anſtrengungen, und wird die Beute des Fiſchers.

Im großen Weltmeere werden ſie durch Taucher auf folgende Art gefangen. Der Taucher ſtürzt ſich in einiger Entfernung von dem Orte, wo während der Tageshitze die Schildkröten oben ſchwimmen und ſchlafen, in die See, taucht unter, und kommt dicht bei einer Schildkröte wieder hervor, ergreift ſie in der Gegend des Schwanzes beim Schilde, und zieht ſie mit dem Hintertheile in's Waſſer. Die erwachte Schildkröte hält ſich mittelſt der vordern Schwimmfüße über dem Waſſer, inzwiſchen ſie der Taucher nicht losläßt, bis ſeine Gefährten anlangen, und ſie in ihr Boot ziehn. — Oft braucht man nur ſich einer ſchlafenden Schildkröte ſo leiſe als möglich auf einem Boote zu nähern, ſie auf den Rükken zu werfen, und ſie dann vor ſich her bis an das Ufer zu treiben.

An den Küſten Guiana's werden die Schildkröten in eigenen Netzen, die la Fole heißen, gefangen. Sie ſind 40 Fuß lang, und 15 bis 20 Fuß breit. Die Maſchen ſind einen Quadratfuß groß, und das Garn

$1\frac{1}{2}$ Linie ſtark. Abwechſelnd ſind die Maſchen des oberen Netzrandes mit einen halben Fuß langen Trägern von dem Holze des ſtachlichen Strauchs Muku-Muku verſehen, der hier anſtatt des Korks dient. Unten werden einige große Steine, 40 bis 50 Pfund ſchwer, an das Netz befeſtigt, um es ausgeſpannt zu erhalten. An beiden oben auf ſchwimmenden Enden des Netzes ſind große Stücke Muku-Muku befeſtigt, zur Anzeige des Orts, wo ſich das Netz befindet. Man ſtellt dergleichen Netze gewöhnlich dicht neben kleine Inſeln, weil an den Felſen, die ſie umgeben, mehrere Tangarten wachſen, die den Meerſchildkröten zur Nahrung dienen. Das Netz wird eingezogen, ſobald es ſchief zu gehen anfängt. Nur ſchwer können ſich die Schildkröten aus dieſer Art Netzen befreien, weil die, nahe an den Inſeln ziemlich ſtarken, Wogen den beiden Enden des Netzes eine immerwährende verwickelte Bewegung mittheilen, aus der ſich, und folglich auch aus dem Netze, die Schildkröten nicht heraus zu helfen wiſſen. Oft, wenn man zu lange zögert, die Netze zu unterſuchen, hat man nur eine ertrunkene Schildkröten zur Beute, die auch wohl von Hay- oder Schwerdtfiſchen dem Fiſcher vorher geraubt wird, welche die etwa im Netze gefangenen Schildkröten verzehren, und das Netz noch obenein zerreiſſen.

Schwimmen die Schildkröten einige Zeit auf der Oberfläche des Meeres in der brennenden Sonnenhitze der Aequatorialgegenden, ſo trocknet ihr Rückenſchild, vorzüglich bei ſtiller See, wenn keine kleine Wellen über daſſelbe ſchlagen, bald ſo aus, daß ſie wegen verminderter eigenthümlicher Schwere nicht mehr gut untertauchen können. Man ſieht hieraus, daß ihre eigenthümliche Schwere der des Meerwaſſers nahe kommen müſſe, und im erwähnten Falle der des letztern gleich ſei. Was bei den Fiſchen die Schwimmblaſe iſt, iſt bei den Schildkrötenarten die Lunge. Füllen beide dieſe Gefäße mit

mehr Luft, ſo erhalten ſie mehr körperlichen Umfang, werden daher eigenthümlich leichter, als das ſie umgebende Element, und ſteigen aus deſſen Tiefe in die Höhe. Im Falle der Austrocknung des Deckſchildes einer Meerſchildkröte, wo ſie nicht eher untertauchen kann, als bis die gehörige Feuchtigkeit durch ſtärkere Bewegung des Meeresſpiegels ſich in die Abtheilungen ihres Schildes verbreitet hat, wird dieſes Thier eine leichte Beute der Fiſcher. So wie ſich dieſe aber mit ihrem Fange dem Ufer nähern, und die Schildkröte den Grund mit den Füßen faſſen kann, klammert ſie ſich ſo feſt an den Boden, daß vier Menſchen ſie nur mit Mühe loszureißen vermögen.

Hieraus kann man die ungeheure Stärke dieſes Thieres beurtheilen, das keine geſpaltene Zehen, und an denſelben nur wenige Nagelanſätze hat, wie oben bemerkt worden iſt. Die Beſchaffenheit ihrer Kinnladen giebt gleichfalls einen Beweis ihrer Kraft. Auf ihrem Rücken kann ſie ſo viel Menſchen tragen, als darauf ſtehen können, und ſich mit ihnen fortbewegen. In Oſtindien giebt es Rieſenſchildkröten, die 14 Menſchen forttragen.

Der Genuß ihres friſchen Fleiſches iſt viel angenehmer und geſunder, als der ihres eingeſalzenen. Dieſes Thier hat das Bequeme, daß es ſich in ſeiner Rükkenſchaale ſehr gut kochen läßt. Man ſchneidet dazu Kopf, Bruſtbild, Füße und Schwanz ab, und ſetzt das Uebrige in dem Rückenſchilde dem Feuer aus. Die ſchmackhafteſten Stücke ſitzen zunächſt an dieſem und an dem Bruſtbeine.

Gegen den Scharbock, die Krätze, und andere Hautausſchläge, ſelbſt gegen hartnäckige Zufälle der Luſtſeuche, kurz gegen alle Krankheiten, denen vorzüglich Seefahrer unterworfen ſind, ſind als diätetiſche Mittel das Fleiſch und die Eier der Rieſenſchildkröte ſehr wirkſam. Ueber-

triebener Genuß deſſelben ſoll den Schweiß, vorzüglich unter den Achſeln und die Haut, gelb färben. Auch ſoll vom Genuſſe des grünlichen Fettes der Rieſenſchildkröte der Harn eine in's Grüne ſpielende, gelbe Farbe, und eine öhlichte Beſchaffenheit annehmen, welches Alles nur Zeichen wären, wie genau ſich die Nahrung von dieſem Thiere dem menſchlichen Körper aſſimilire.

Einige Amerikaniſche Völker hielten die Rieſenſchildkröte für ein beſonderes Geſchenk der Götter, und für heilig, daher ſie ſie verehrten, und Gottes-Fiſch, wegen der großen Heilkräfte nannten, die der Genuß ihres Fleiſches bei Vergiftungen äußerte. Ehemals dienten die obern Schaalen derſelben theils den Aethiopiern und andern Anwohnern des Arabiſchen Meerbuſens zu Kähnen, theils den Indianern zu Deckung ihrer Dächer, und noch jetzt dienen dieſe dichten, feſten und elaſtiſchen Schalen von mehrern Fuß im Durchmeſſer, den um den Aequator wohnenden halbwilden Horden zur Schutzwaffe.

Die Größe der Rieſenſchildkröte iſt nach dem Alter ungemein verſchieden. Nach ihrer Geburt ſind ſie nur 2 bis 3 Zoll lang, und dieſe Länge ſteigt zu 6, 7, und mehr Fuß, freilich nur ſehr langſam, da dieſer anſehnliche Wuchs in einer harten, dichten und knochigen Schaale geſchieht, die ſeinem Vorſchreiten durchaus bedeutende Hinderniſſe entgegengeſetzt. Daher wachſen ſie bis in das 20ſte Jahr, wie die, an ſolchen, in Gehägen verwahrten Schildkröten, gemachte Erfahrung beweiſet. Wie ſchnell bildet ſich, mit Ausnahme des Menſchen, dagegen ein jedes Säugethier aus! Was nun die muthmaßliche Lebenslänge der Rieſenſchildkröte betrifft, ſo muß man aus ihrer langſamen Entwickelung, wenn kein gewaltſamer Tod ihr Leben früher unterbricht, ſchließen, daß ſie ein hohes, über 100 Jahre dauerndes Alter erreichen. Da dieſe Zeit das gewöhnliche Leben eines Beobachters weit überſteigt, ſo iſt es kein Wunder, daß

keine beſtimmte Angaben über das Alter der Rieſenſchildkröte ſtatt finden konnten.

Eine Flußſchildkröte (Testudo lutaria Linn.) die im ſüßen Waſſer wohnt, erreicht, wenn ihr Leben nicht durch Abſicht oder Zufall verkürzt wird, mindeſtens 80 Jahre. Man wird nicht irren, wenn man die gewöhnliche Lebensdauer der ſo ſchwer ſterbenden Rieſenſchildkröte auf 110 bis 128 Jahre beſtimmt.

Mit welcher Menge von Jungen könnte nun nicht dieſes nützliche Thier, das bloß von Seepflanzen lebt, öde Küſten des heißen Erdſtrichs bevölkern, wenn es nicht ſo viel Feinde hätte? Seine Vermehrung würde vielen Völkern nützlicher ſeyn, als die vieler andern Thiere. Aber zu einem mittlern Alter gelangt bloß etwa der 30ſte Theil derſelben. Eine ungemeine Menge Eier wird, ehe ſie ausgebrütet ſind, vernichtet, und wie vielen Feinden aller Art ſind die ſchon etwas Erwachſenen bloß geſtellt, von denen der Menſch den erſten Platz einnimmt. — Doch iſt ihre Zahl an allen Küſten der warmen Länder des alten und neuen Continents, wo ſandige niedrige Küſten ſind, ungemein groß. So findet man ſie an beiden Küſten vom 30ſten Grade ſüdlicher, bis zu demſelben nördlicher Breite. So fand ſie Cook in großer Menge an den Küſten der Inſel Timor. Bei dem weißen Vorgebirge der Weſtafrikaniſchen Küſte, unter 22 Gr. Nr. Br., ſind ſie gleichfalls häufig, und ſo groß, daß 30 Perſonen von einer Einzigen eine Mahlzeit halten können. Auch auf den Inſeln des grünen Vorgebirges finden ſie ſich ſo zahlreich, daß jährlich mehrere Schiffe dorthin kommen, ſie fangen, einſalzen, und nach den Nordamerikaniſchen Freiſtaaten liefern. Allein die Rieſenſchildkröte beſchränkt ſich, nach mehreren Erfahrungen, nicht bloß auf oben angegebene Breiten.

Auch auf den nördlich von Schottland gelegenen Orkaden hat man zuweilen dieſe Thiere gefangen. —

Eben ſo wurde im Jahre 1752 eines derſelben in Dieppe, welches ein Sturm in den Hafen getrieben hatte, gefangen, das 800 bis 900 Pfund wog, gegen 6 Fuß lang, und 4 Fuß breit war. — Zwei Jahre nachher ward in der Meerenge von Antiochien ebenfalls eine Meerſchildkröte von 8 Fuß Länge und 800 Pfund Schwere aufgefiſcht. Ihre Schaale war 5 Fuß lang.

Schwerlich möchte die Erfüllung des, vom Herrn Grafen Lacepede vorgeſchlagenen Verſuchs, die Rieſenſchildkröten an allen Küſten des gemäßigten Himmelsſtrichs einheimiſch zu machen, und ihnen an ſandigen Küſten, die höher liegen, als die Fluth geht, Plätze zu verſtatten, um ihre Eier zu legen, und ſie ausbrüten zu laſſen, möglich ſeyn, da die zu dem Ausbrüten der Eier erforderliche Sonnenwärme in dem gemäßigten Klima niemals ſo groß iſt, als in den Aequatorialzonen.

Die geometriſche Schildkröte. (Testudo geometrica.)

Sie iſt kleiner, als die vorige, und zeigt auf ihren ſchildartigen Zeichnungen eine Art geometriſcher Figuren. Die Felder des Schildes ſind erhaben und abgeſtumpft, und mit gelben, aus einem Punkte jedes Feldes auslaufenden Streifen gezeichnet. Sie lebt im wärmeren Aſien, auch in Afrika, und hält ſich in Gärten und Gebüſchen in Geſellſchaft mit ihres Gleichen.

Die moſaiſche Schildkröte. (Testudo graeca.) Fig. 1.

Sie iſt noch einmal ſo groß, als eine Mannshand, und hat ihren Namen von der wunderbaren Zeichnung ihres Rückenſchildes, welche der künſtlichen Muſſiv-Arbeit oder Moſaik ſehr nahe kommt. Die kleinen Schilder des hinterwärts erhobenen, und am Seitenrande ſehr ſtumpfen Schildes ſind beinahe flach. Ihr Vaterland iſt Afrika.

Ungeachtet dieſe Landſchildkröte in allen ſüdlichen Theilen Europens ziemlich häufig iſt, ſo iſt ſie doch mit 3 andern Gattungen häufig verwechſelt worden. Die wahre iſt die ſchon den Alten bekannt geweſene, welche Phidias, ohne Zweifel als Symbol der Grazie und Sanftheit, zu den Füßen ſeiner Venus angebracht hat.

Sie hat einen eiförmigen, in allen Theilen ſowohl der Scheibe, als des Randes gewölbten oberen Schild, deſſen 13 einzelne Schildchen mit zahlreichen und concentriſchen Streifen umgeben, und vorzüglich bei dem hintern *Rückenſchildchen in* der *Mitte erhaben* ſind. Der *Mittelpunkt* ſelbſt aber iſt rauh und körnig, und ein wenig eingedrückt, während der Rand glatt, und etwas erhaben iſt. Das erſte Rückenſchildchen iſt fünfeckig, die drei folgenden ſind ſechseckig, und das fünfte iſt viereckig. Letzteres iſt nach vorn ſehr breit und halbzirkelförmig. Die zwei erſten Seitenſchildchen haben beinahe die Form von dem vierten Theile eines Zirkels, während die 6 anderen ein längliches Viereck darſtellen.

Randſchildchen ſind 24; ſie ſtellen längliche Vierecke vor, die in einer Hälfte mit tiefen Queerſtrichen, und in der andern mit leichten Längeſtreifen verſehen ſind. Der Rand des ganzen Rückenſchildes iſt vollkommen gegen die Seiten und gegen den Schwanz geneigt, und in einer ſchiefen Neigung gegen den Hals und gegen die Gliedmaßen. Letztere ſind ſehr ſchwach ausgeſchuppt, und an ihrem Rande zugeſchärft. Ueber dem Halſe iſt eine ſchwache breite Ausrandung, während die, gerade über den Gliedmaßen befindlichen Schildchen, länger als die übrigen, und mit ein wenig aufgebogenem Rande verſehen ſind.

Der Bruſtſchild erreicht bei dieſer Schildkröte beinahe die gleiche Länge, wie der Rückenſchild, und iſt durch eine Längen-Furche in 2 große Abtheilungen getrennt.

Er beſteht aus 12 Scheibchen, die alle, wie die Seitenſchildchen des Rückenſchildes, nach zwei Richtungen geſtreift ſind. Die zwei Halsſcheibchen ſind ſehr klein, dreieckig, ein wenig callös, und nach vorn abgeſtutzt, die zwei Bruſtſcheibchen groß, viereckig, und gegen die Seiten des Rückenſchildes in den Oeffnungen gekrümmt, durch welche die Gliedmaßen hervortreten. Die beiden Scheibchen der hinteren Gliedmaßen gleichen ein wenig den beiden Scheibchen der vorderen, und endlich ſind die zwei Schwanzſcheibchen ſchief rautenförmig, ſo daß ſie am Ende des Bruſtſchildes eine ſtarke winklichte Spalte bilden.

Die Farbe des Rückenſchildchens iſt gelb, und der vordere und der Seitentheil derſelben ſchwarz. Die Seiten und Randſchildchen ſind gelb, mit ſchwarzen Streifen nach ihrer vorderen Seite. Der Mittelpunkt der Schildchen iſt überdies mit einem ſchwarzen unregelmäßigen Flecken bezeichnet.

Der Kopf iſt 1 Zoll lang, 9 Linien breit, und 7 Linien hoch. Der obere Theil iſt ein wenig convex, und mit einigen großen Schuppen bedeckt; die Stirn iſt etwas geneigt; die Schnauze abgeſtutzt, mit genäherten, nicht hervorſtehenden Naſenlöchern. Die beiden Kinnladen ſind ſchwach ſägeförmig an ihren Rändern gezähnt; und die obere iſt überdies an ihrem Ende mit 2 Seitenzähnen verſehen. Der Hals kann ſich ungefähr um einen Zoll verlängern, und iſt mit einer ſchuppigen, ſehr lockeren Haut bedeckt, die ſich nach Willkühr hinter dem Kopfe kragenartig faltet.

Die Vorderfüße ſind kurz, ſtark, mit kleinen Schuppen beſetzt, und endigen ſich in einen Stumpf ohne deutliche Zehen. Sie ſind mit 4 oder 5 kurzen, geraden, etwas ſich erweiternden, abgeſtutzten Klauen verſehen. Die Hinterfüße ſind verlängert, ſtärker, mit den kleinſten Schuppen verſehen, und endigen ſich in einen Stumpf

mit 4 oder 5 Klauen, die etwas länger und gekrümmter, als an den Vorderfüßen ſind.

Der Schwanz iſt höchſtens anderthalb Zoll lang, dick, ein wenig kegelförmig, und mit einer nach unten umgekrümmten, gelblichen, hornartigen Spitze verſehen. Die ſchuppige Hautbedeckung iſt an den hinterſten Theilen am dunkelſten, und nach unten gelblich. Bei dem Weibchen iſt das hintere Ende des Bruſtſchildes von dem Rückenſchilde etwas mehr abſtehend, als bei dem Männchen.

Dieſe Schildkröte bewohnt die verſchiedenen angrenzenden Länder des Mittelländiſchen Meeres. Man trifft ſie noch wild in Dalmatien, Sardinien, Portugal, auf den Küſten der Barbarei, und vielleicht auch in Aegypten an. Die Griechen ſpeiſen ſie während ihrer Faſtenzeit, wie die Fiſche. Die Eier davon genießen ſie gekocht, aber das Blut derſelben roh.

Sie wiegt nicht über 3 Pfund. Man hält ſie ſelten in Franzöſiſchen und Deutſchen Gärten, aber ziemlich häufig in Italieniſchen, wo ſie ſich vermehrt, ſehr langſam wächſt, und 40 Jahre und darüber alt wird.

Mit dem Eintritt des Monats Oktober gräbt ſie ſich ungefähr 2 Fuß tief unter die Erde, und erſcheint erſt im April wieder. Dies ſoll ſelbſt in der Barbarei der Fall ſeyn, und man muß daraus ſchließen, daß dieſe Einſenkung nicht bloß in ſolchen Ländern ſtatt findet, wo Kälte die bewegende Urſache ſeyn dürfte. Die Männchen hüpfen zuweilen in kleinen Sprüngen; es iſt aber noch nicht beſtimmt, ob dies aus Zorn oder aus Brunſt geſchieht. Wenn mehrere Männchen in einer Gegend beiſammen ſind, ſo greifen ſie ſich hartnäckig an, ſtoßen ſich an die Köpfe, und beißen ſich mit Wuth.

Sie leben vorzüglich gern in Wäldern und bergigen Gegenden, und nähren ſich von Wurzeln der Kräuter, von Früchten, von Inſekten und Würmern. Sie zerbre-

chen mit ihren ſtarken Kinnladen die Schneckengehäuſe ſehr leicht, und verzehren das Thier. Da ſie niemals in's Waſſer gehen, ſo freſſen ſie auch keine Fiſche. Uebrigens ſind ſie ſehr ſanfte Thiere, und man hält ſie vorzüglich gern in Gärten, weil ſie eine Menge ſchädlicher Inſekten vertilgen, und ſonſt keinen Schaden anrichten. Wenn ſie mehrere Tage Nahrung entbehrt haben, ſo kann man ihnen mit Milch befeuchtete Kleie geben. Uebrigens ſind ſie auch, vorzüglich im Winter, im Stande, mehrere Monate zu faſten, weil ſie alsdann ſo mit Fett gepolſtert ſind, daß Faſten, und eine ſchlummerartige Ruhe zu ihrer Erhaltung durchaus nöthig zu ſeyn ſcheinen.

Gewöhnlich legt das Weibchen am Ende des Junius 4 oder 5 Eier, von der Größe eines Taubeneies. Sie legen dieſelben in ein Loch, und bedecken ſie mit Sand. Die Jungen ſchlüpfen zu Ende Septembers aus, und ſind alsdann nicht größer, als eine Nußſchale.

Die größten Schildkröten dieſer Gattung erreichen doch ſelten eine Länge von mehr als 10 Zoll. Der Rückenſchild war bei einer ſolchen 4 Zoll, 10 Linien lang, 3½ Zoll breit, und 2 Zoll 9 Linien hoch; der Bruſtſchild 3½ Zoll lang, 2 Zoll und 1 Linie breit nach vorn, und 2 Zoll 4 Linien breit nach hinten, und 3 Zoll 3 Linien in der Mitte. —

Die Sumpf-Schildkröte. (Testudo lutaria.)

Dieſe Gattung zeichnet ſich durch einen wenig gewölbten Rückenſchild, durch ihre gleichförmige, mehr oder weniger dunkle, fleckenloſe ſchwarze Farbe, und durch die äußeren Zehen der Vorderfüße aus. Die Haut iſt ſchwärzlich, am Halſe gefaltet und dick, an den Pfoten ſchuppig. Der Schwanz iſt glatt, und die hervorragenden Wirbelknochen wie geringelt. Er hat ungefähr die Länge von zwei Dritteln des Rückenſchildes. Da ſie den

Schwanz immer horizontal ausgeſtreckt hält, ſo wurde ſie von einigen älteren Schriftſtellern die Waſſermaus genannt. Der Bruſtſchild iſt rundlich, nach vorn wie abgeſtutzt, und nach hinten gabelförmig geſpalten. Das Nabelloch verſchwindet erſt ſehr ſpät, weil das Wachsthum dieſer Schildkröte ſehr langſam vor ſich geht. Sie ſoll ein Alter von 80 Jahren erreichen.

Man findet ſie ziemlich häufig in verſchiedenen Theilen des ſüdlichen Europa's. Sie ſcheint aber auch in kältern *Klimaten fortzukommen*, da man ſie zuweilen ſelbſt *in den Flüſſen Schleſiens*, *in der Wolga*, und in *den benachbarten Seen*, und *im Lande der Kirgiſen* gefunden hat. Vorzüglich aber liebt ſie ſtille Waſſer, weil dort Waſſerinſekten in größerer Menge ſich aufhalten. Wenn ſie ſich in einem Fluſſe oder in einem Teiche aufhält, ſo greift ſie alle Fiſche ohne Unterſchied der Größe an; ſie beißt dieſelben in den Bauch, und frißt ſie, nachdem ſie durch den Blutverluſt erſchöpft ſind, mit großer Begierde auf, ſo daß ſie kaum die Gräten, den Kopf und die Schwimmblaſe des Fiſches, die zuweilen oben aufſchwimmt, übrig läßt. Da man dieſe Schildkröte in verſchiedenen Gärteu, vorzüglich im ſüdlichen Frankreich hält, weil ſie eine Menge ſchädlicher Thiere, als Schnecken, Würmer und Inſekten vertilgt, ſo iſt es von Wichtigkeit, ihr den Eintritt in Teiche, wegen des Schadens, den ſie dort verurſachen könnte, zu verwehren. Man muß aber alsdann einen eigenen Waſſerbehälter halten, in welchem ſie ſich von Zeit zu Zeit baden kann. Bei Mangel an nöthiger Nahrung kann man ihr auch angefeuchtetes Brot, und Kleien- oder Hafer-Brei vorlegen.

Auf ebener Erde geht ſie ziemlich ſchnell; wenn man ſie quält, oder ſie irgend ein Bedürfniß empfindet, ſo giebt ſie, wie mehrere andere Schildkröten, einen ziſchenden unterbrochenen Ton von ſich.

Ungeachtet ſie ſich gern im Waſſer aufhält, ſo gräbt

ſie ſich doch zur Ueberwinterung ein Loch von 6 bis 8 Zoll in trockene Erde, woran ſie zuweilen einen ganzen Monat arbeitet. An dieſem Zufluchtsorte bringt ſie oft den Winter, ohne vollkommen bedeckt zu ſeyn, zu, weil die Erde nicht immer hinter ihr zuſammenfällt. Sie verläßt ihn in den erſten Tagen des Frühlings, und bringt viele Zeit, vorzüglich während der Hitze, im Waſſer zu. Im Sommer iſt ſie faſt beſtändig auf dem Lande.

Die Begattung, die gewöhnlich 2 bis 3 Tage lang dauert, geſchieht im Waſſer. Wenn nun die Legezeit herannaht, ſo geht das Weibchen an's Land, und legt ſeine Eier in ein Sandloch gegen Mittag, und bedeckt ſie alsdann mit trocknem Sande. Die Farbe der Eier iſt dunkler oder heller gräulich weiß. Es gehört eine dreimonatliche Wärme zur Ausbrütung, und die alsdann ausſchlüpfenden Jungen haben ungefähr eine Länge von 8 Linien.

Sie ſcheint den Paarungstrieb ſehr heftig zu empfinden; beide Geſchlechter verbinden ſich ziemlich früh, und vermehren ſich beträchtlich. Das Fleiſch dieſer Thiere liefert Suppen, die für ſchwache Perſonen, und beſonders für Bruſtkranke ſehr geſchätzt ſind.

Die getäfelte Schildkröte. (Testudo tabulata.) Fig. 2.

Dieſe Landſchildkröte hat nach Proben in naturhiſtoriſchen Sammlungen ſchon die Länge von einem Fuß erreicht. Der obere Schild iſt eiförmig, länglich, ſehr gewölbt, an den Seiten zuſammengedrückt, mit allen ſeinen Randſchildchen ganz geneigt, mit Ausnahme der vordern, die nur eine ſchiefe Beugung haben. Der untere Schild beſteht aus 13 kaum gekrümmten Scheibchen, die an ihrem Rande mit vielen und ſehr deutlichen concentriſchen Streifen bezeichnet ſind. Bei den meiſten Schildkröten beobachtet man, daß ſich der innere

Hof der Rückenſchildchen dem hinteren Rande, und bei den Seitenſchildchen der Vereinigung derſelben mit dem Rückenſchildchen nährt, folglich nicht genau im Mittelpunkte angebracht iſt. Bei dieſer Schildkröte findet aber gerade das Gegentheil ſtatt, und der Hof befindet ſich genau in der Mitte.

Das erſte Rückenſchildchen iſt fünfeckig, die beiden folgenden ſind ſechseckig und regelmäßig, das vierte iſt ebenfalls ſechseckig, aber an ſeiner vorderen Seite breiter; das fünfte iſt viereckig, nach vorn gerade, ſehr breit, und nach hinten ein wenig abgerundet.

Randſchildchen ſind 23 vorhanden, weil der Halsſchild fehlt, und ſtatt der beiden Schwanzſchildchen nur ein einziges, ein wenig gekrümmtes vorhanden iſt. Alle dieſe Schildchen ſind ſehr geſtreift, und mit einem gekörnten, dem Rande zuſtehenden Hofe verſehen.

Der Bauchſchild iſt etwas weniger lang, als der obere Schild, faſt vollkommen platt, nach vorn ein wenig ausgerandet, nach hinten in einen Winkel geſpalten. Seine 12 Scheibchen ſind da, wo ſie ſich vereinigen, mit mehreren Streifen beſetzt. Die Mitte derſelben iſt glatt und ſehr glänzend, weil ſie ſich bei jedem Schritt an dem Boden reiben. Alle Schildchen des Rückenſchildes ſind zuweilen ſchwarz wie Ebenholz, zuweilen bräunlich, mit einem ſchöngelben Hof, der bald mehr, bald weniger in's Rothe oder Pomeranzenfarbene ſticht. Der Bauchſchild iſt gemeiniglich ſchön gelb, mit einem braunen viereckigen Flecken in der Mitte, doch auch zuweilen ohne dieſen. Der Kopf iſt dem einer Schlange ſehr ähnlich; die Schnauze kurz, und nach vorne abgeſtutzt. Die beiden Kinnladen ſind mit ſehr kleinen, zahnartigen Einſchnitten verſehen. Die Zunge iſt dick und rund; die Augen ſchwarz. Das Thier vergießt öfters Thränen, und giebt einen eigenen ziſchenden Ton von ſich, den Stobäus im Lateiniſchen sibilus spumeus nennt.

Der Hals kann ſich bis auf 4 Zoll verlängern, und unter den Rückenſchild zurückziehen. Er iſt mit einer harten, braunen, kleinſchuppigen Haut überzogen. Der Schwanz iſt dick, kegelförmig, und ungefähr einen Zoll lang. Das Thier kann ihn nach Willkühr verkürzen oder hervorſtrecken.

Die 4 Füße ſind dick, etwas gekrümmt, und mit rothen Flecken bezeichnet. Die vorderen ſind mit großen, doch ziegelförmigen Schuppen bedeckt, zuſammengedrückt, und mit 5 ſchief abgeſtutzten Klauen an ihrem Rumpfe verſehen. Jeder Hinterfuß hat nur 4 gleiche Klauen.

Einige Schriftſteller geben das ſüdliche Afrika, andere das ſüdliche Amerika als Vaterland dieſer Schildkröte an. Man ſah ſie ſchon in der Gefangenſchaft ſich von Hühner- und Taubenmiſt, und von Kartoffeln nähren.

Die geſchnäbelte Schildkröte. (Testudo rostrata.)

Dieſe Schildkröte iſt ohne Zweifel mit der Testudo menbranacea des Blumenbach und der Testudo cartilaginea des Boddaert einerlei.

Der Rückenſchild iſt eiförmig, oder vielmehr kreisförmig, längs dem Rücken gekielt, ohne ſchuppenartige Schildchen und ohne Ausſchnitt. Er iſt lederartig, und mit runden, hervorſpringenden, nahe ſtehenden Punkten beſetzt, ſo daß die Oberfläche geſtreift und rauh anzufühlen iſt.

Der Bauchſchild iſt nach vorn eben ſo verlängert und breit, wie der Rückenſchild, mit platter, glatter, ſchuppenloſer Oberfläche, weiß und ohne Ausſchnitte. Die Mitte iſt länglich, etwas convex, faſt viereckig, von harter, knochiger Subſtanz. Der übrige Theil iſt knorpelartig. Der Kopf iſt glatt, niedergedrückt, klein, mit etwas hervorſpringenden Augen, und kann ſich unter die weiche gefaltete Haut des Halſes zurückziehen. Die Na-

ſenlöcher

ſenlöcher ſtehen an der Spitze einer kleinen, knorpelartigen, cylinderiſchen Hervorragung, wie ſie bei einigen ſpäter vorkommenden Schildkröten ebenfalls erſcheint. Die Füße ſind ſehr kurz, handförmig, haben 5 Zehen, von denen aber nur 3 mit Klauen verſehen ſind. Der Schwanz iſt breit, ſehr kurz, und geht kaum bis an den hinteren Rand des Rückenſchildes. Die Farbe dieſer Schildkröte, die nur 2 Zoll 6 Linien lang, und 2 Zoll 2 Linien breit iſt, ſcheint zu wechſeln, und vom Braunen in's Blaßbraune und Blaßgelbe überzugehen.

Dieſe von den Aegyptiern tirse genannte Schildkröte iſt im Nil ziemlich ſelten. Einige Schriftſteller geben auch Guiana und Florida als ihr Vaterland an.

Die Matamata-Schildkröte. (Testudo matamata.)

Das Geſchlecht der Schildkröten iſt an Gattungen viel reicher, als man gewöhnlich annimmt. Man trifft ſie, mit Ausnahme kalter Länder, faſt überall an. Hauptſächlich aber halten ſie ſich in den Seen und Sümpfen der heißen Zone in Mannichfaltigkeit der Gattungen, der Form und der Anzahl auf. Die Einwohner von Cayenne kennen außer den, an der Küſte von Amerika vorkommenden Schildkröten, noch 11 Gattungen in den nahen Flüſſen des feſten Landes. Wahrſcheinlich begreifen ſie darunter nur ſolche, die von bedeutender Größe ſind, oder die ſie als Nahrungsmittel genießen, ſo daß ſie die ganz kleinen und ungenießbaren nicht einmal dazu rechnen.

Die obengenannte Schildkröte, die von den Landesbewohnern den Namen Matamata erhalten hat, unterſcheidet ſich von den andern, ſowohl Meer-, als Flußſchildkröten, durch das außerordentliche Hervortreten des Körpers aus der Schildbedeckung, wodurch ſie ſelbſt dann, wenn ſie ſich nach Verwundungen in höchſter Zuſammenziehung befindet, nur einen kleinen Theil ihres

Körpers zurückziehen kann. Außerdem zeichnet ſie ſich durch die unverhältnißmäßige Breite und Abplattung ihres Kopfs, durch die ſchnauzenartige Hervorragung an demſelben, und endlich durch die Dicke des Halſes und die franzenartigen Anſätze an den Seiten deſſelben aus.

Sie war ſonſt in den Flüſſen von Cayenne ſehr häufig, iſt aber in neuerer Zeit durch die vielen Verfolgungen der Jäger, als Leckerbiſſen und geſundes Nahrungsmittel, ſehr ſelten geworden. Man findet ſie gegenwärtig in größerer Anzahl noch in den Seen von Mayacare und in dem Fluſſe Houaſſa ſüdlich von Cayenne. Sie entfernt ſich dort bei Nacht nur wenig von den Flüſſen, und nährt ſich von den, am Ufer wachſenden, Kräutern.

Der Rückenſchild iſt wenig convex, aus 13 Schuppen in 3 Reihen zuſammengeſetzt. Sie ſind viermal ſo groß, als die Randſchildchen, in Größe ungleich, beinahe kegelförmig, und durch hervorragende Kanten in der Länge bezeichnet. Kleine Seitenſchildchen ſind 25, ſie ſind viereckig, an der Oberfläche ſchief geſtrahlet, und am innern Rande gezähnt. Der Bauchſchild iſt länglich, eiförmig, platt, an der Schwanzſeite in einen tiefen, gabelförmigen Ausſchnitt ſich endigend. Er beſteht aus 13 Scheibchen in zwei Reihen, mit den ungeraden nach vorn.

Die Farbe dieſer Schildkröte iſt ein eiförmiges Dunkelbraun nach oben, und etwas bläſſer nach unten. Der Kopf iſt groß, platt, nach vorn wie ein Zirkel-Abſchnitt abgerundet. Die Oberfläche iſt rauh und warzig, und mit hervorſpringenden Calloſitäten verſehen. Die Schnauze iſt cylindriſch, 6 Linien lang, vorn abgeſtutzt, und in 2, durch einen Knorpel unterſchiedene, Naſenlöcher getheilt. Die Augen ſind rund, und befinden ſich am Grunde dieſer Schnauze in einer Entfernung von 10 Linien von einander. Der Hals iſt ſehr hervorragend, 4½ Zoll breit, oben etwas platt und warzig, mit 6 franzenartigen, häu-

tigen Anſätzen auf jeder Seite, woran je 3 größer, als die übrigen ſind. Die Mundöffnung iſt groß, ſehr geſpalten, mit gleichen einfachen, ungezähnelten Kinnladen. An der untern Kinnlade bemerkt man nahe am Rande nach unten zwei ſehnenartige Anſätze, die nach vorn gerichtet ſind.

Die Vorderfüße ſind mit Schuppen und Warzen beſäet. Sie haben 5, kaum getrennte Zehen, die mit 10 Linien langen, ſehr ſpitzen, nach oben convexen, nach unten platten Klauen verſehen ſind. Die Hinterfüße ſind ſchuppig, mit vier mit Klauen verſehenen Zehen, und mit einer fünften, klauenloſen Zehe. Der Schwanz iſt einen Zoll lang, mit Körnern beſetzt, und etwas gebogen. Die ganze Länge des Thieres iſt 2 Fuß, 3 Zoll, 8 Linien. Der Rückenſchild iſt 1 Fuß, 3 Zoll lang, und 11 Zoll breit; der Bauchſchild 1 Fuß, 2 Zoll lang, und 6 Zoll breit.

Die Schrift-Schildkröte. (Testudo scripta.)

Der kreisförmige, platte, und an ſeinem Rande gekerbte Rückenſchild iſt aus 25 Schildchen zuſammengeſetzt, und hat nur einen Durchmeſſer von ungefähr 1½ Zoll. Die Farbe iſt gelblich, unter jedem Randſchildchen des Rückenſchildes mit einem braunen runden Flecken verſehen.

Der Bauchſchild iſt ſehr groß und ſehr breit, ohne irgend einen Ausſchnitt. Er iſt blaßgelblich, mit zwei kleinen braunen Flecken nach vorn, zwei anderen in der Mitte, und zwei andern auf jeder Seite. Die Haut dieſer Schildkröte iſt dunkelgrau, und nur oben am Kopfe etwas gelblich. Der Schwanz iſt verlängert, und in eine Spitze ſich endigend. Die Fußzehen ſind durch eine Haut verbunden.

Die Cauane. (Testudo caretta Linn.)

Sehr häufig wird dieſe Schildkrötenart mit der ſchieferförmigen oder Schuppenſchildkröte (Testudo imbricata Linn.) von den Naturforſchern verwechſelt. Beide haben vieles mit einander gemein, z. B. daß das Schild von beiden ſich vortrefflich zu Kunſtſachen verarbeiten läßt. Allein die Schuppenſchildkröte hat gar keine Nägel an den Füßen, wogegen die Cauane oder Carettſchildkröte an jedem Fuße 2 hat, welches einen eigenthümlichen Unterſchied zwiſchen beiden Arten begründet. Die Testudo caretta des Linné iſt die Cauane, und die Testudo imbricata die Carettſchildkröte.

Die Cauane iſt noch größer, als die Rieſenſchildkröte, und unterſcheidet ſich von dieſer durch den dickern Kopf, den größeren Rachen, und den längern und ſtärkern obern Kinnbacken. Der dicke Hals iſt mit einer runzlichten, hin und her verſchiebbaren, hier und dort mit einzelnen Schuppen beſetzten Haut bedeckt. Der Körper iſt eiförmig, die obere Schaale vorn und hinten ſchmaler, in der Mitte aber breiter, als bei den andern Schildkrötenarten. Die Stellung der Randſchildchen gegen die obere Schaale, geben dem Rande derſelben ein gezacktes, ſägeförmiges Anſehen. Durch das Mittelſchild läuft der Länge nach eine Reihe Schuppen, unter denen ſich die Rückenſchuppen höckericht erheben, und hinterwärts in eine Spitze auslaufen. Im Waſſer ſieht die obere Schaale gelb, mit ſchwarz gefleckt aus. Das gewöhnlich aus 22 bis 24 Schildchen beſtehende Bruſtſchild endigt ſich nach dem After in einen rundlichen, bandförmigen Streifen. Die Füße ſind mit dichten Schuppen beſetzt, die durch eine Schwimmhaut verbundenen Zehen ſind ſehr lang, und ſehen Floſſen ähnlich; die vordern ſind länger und ſchmäler, als die hintern, und wie oben erwähnt, zeichnen zwei ſcharfe Nägel an den Vorder-

und Hinterfüßen dieſe Art vor andern aus. Der Schwanz iſt nur kurz.

Die Cauane wohnt an den Küſten der Länder Amerika's, die unter der heißen Zone liegen, wie die Rieſenſchildkröte, auch etwas nördlicher, als dieſe, und kommt im Mittelländiſchen Meere, vorzüglich um Cagliari und Caſtel Sardo in Sardinien in Menge vor. Sie wird dort häufig gefangen, und wiegt oft gegen 400 Sardiniſche Pfunde, wahrſcheinlich ohne Schale. Die Schilder der Cauane ſind zwar größer, als die der Carrettſchildkröte, haben aber, weil ſie von einer Art Krätze faſt durchaus verunſtaltet ſind, gar keinen Werth für den Handel. Auf der Oberſchale mancher Cauanen hat man wohl Flechten und Muſcheln angewachſen, und die Falten des Schildes mit kleinen Schaalenthieren erfüllt gefunden.

Die Cauane hat ein mehr abſchreckendes Anſehn, als andere Schildkrötenarten. Sie iſt ſtärker, und wehrt ſich gegen ihre Feinde wackerer, als andere Thiere dieſer Art dies zu thun pflegen. Sie begnügt ſich nur im Nothfalle mit Seegewächſen, und ſucht lieber ihre Nahrung im Thierreiche, greift oft junge Krokodile an, und verſtümmelt ſie wenigſtens. Sie ſollen, um dieſe größern Amphibien mit ſicherem Erfolg anzugreifen, im hintern Theile der Höhlen lauern, die längs den Küſten liegen, und in welche die Krokodile, wenn ſie ſich verbergen, rückwärts hineinkriechen, da ſie ſich wegen ihrer Länge nicht in denſelben würden herumdrehen können. In dieſer Lage faßt die Cauane mit ihrem ſtarken Gebiß den Schwanz des Krokodils, ohne Gegenwehr befürchten zu dürfen, und letzteres verliert denſelben oft, um der Cauane Nahrung zu geben.

Da dieſes Thier ſeine Nahrungsmittel faſt ganz aus dem Thierreiche nimmt, und alle Seegewürme, Fiſche und andere fleiſchige Körper verſchlingt, ſo iſt ſein Fleiſch

gar nicht mit dem der Rieſenſchildkröte, die nur von Seepflanzen und nur bei dem dringendſten Hunger von Schalenthieren lebt, in Vergleichung zu ſetzen. Es iſt öhlig, ranzig, faſerig, lederartig, und hat einen eigenen ekelhaften Seewaſſergeſchmack. Beſonders, und bis zum Ekel ſtark, iſt der moſchusähnliche Geruch, den alle Schildkröten haben, bei der Cauane. Man ſucht ſie deshalb auch wenig. Im Nothfall haben ſie Seefahrer ohne Nachtheil gegeſſen. Man hat dann ihr Fleiſch von ſehr erhitzender Wirkung gefunden. Zuweilen wird es zur Nahrung der Negerſklaven eingeſalzen. Man kann von der Cauane zwar ſehr viel Oehl erhalten, was aber übel riecht, und daher nicht zur Speiſe taugt; aber zum Brennen, zum Lederbereiten, und zum Kalfaltern der Schiffe, die es, ſeines üblen Geruchs wegen, vor dem Bohrwurm ſichern ſoll, iſt es ſehr brauchbar.

Die Rieſenſchildkröte iſt daher ohne Vergleich dem Menſchen ungemein viel nützlicher, als die Cauane, und da ſie aus dieſem Grunde weniger verfolgt wird, iſt ihre Menge in manchen Meeren beträchtlich zahlreicher, als die der Rieſenſchildkröten. Da ſie ohne Mühe große Schalenthiere, Seehörner, Schnecken, u. ſ. w. zerbeißen, und verzehren kann, ſo hält ſie ſich weniger an Küſten auf, und man hat ſie wohl 480 geographiſche Meilen davon entfernt angetroffen. Oft findet man große Seemuſcheln, welche die Cauane halb zerbiſſen hat.

Ihr Fang iſt nicht ohne Gefahr. Will man ſie umwerfen, ſo vertheidigt ſie ſich mit den Füßen und dem Gebiſſe, und was einmal ihre Kinnbacken gefaßt haben, wird nur durch den gänzlichen Tod des Thieres frei.

2. Der Froſch. (Rana.)

Ein vierfüßiger nackter Körper ohne Schwanz. Der Ritter Linnē bezeichnet mit dieſem Namen nicht bloß die-

jenigen Arten von Amphibien, die wir im gemeinen Leben unter dieſer Benennung kennen, ſondern das ganze Geſchlecht der Fröſche und Kröten zuſammen. Klein hat dafür den griechiſchen Geſchlechtsnamen Batrachus und nennt den Froſch Rana und die Kröte Bufo. Die Kennzeichen ſind nach dem Linnē ein vierfüßiger nackter Körper, ohne Schwanz, richtiger, nach Blumenbach, ein nackter Körper mit 4 Füßen, wovon die hinteren länger ſind. Denn, wie wir unten ſehen werden, hat die Rana paradoxa einen Schwanz.

Die mehrſten Thiere dieſes Geſchlechts haben Vorderfüße mit 4 Fingern, und Hinterfüße mit 5 bis 6 Zehen. Einige haben einen warzigen Körper, kurze Füße, und kriechen daher auf dem Bauche; andere hingegen einen glatten Leib und Springfüße. Jene nennt man größtentheils Kröten, und dieſe Fröſche. Beiderlei Thiere zeichnen ſich auch noch in mehrern Rückſichten vor einander aus.

Die Kröten haben im Ganzen ein widriges Anſehen, ihr Kopf iſt ſtumpfer; ihr Körper dicker und unproportionirter; ſie ſind träge und ſchwerfällig, und gehen ihren Trieben bei Nacht nach. Die Fröſche hingegen haben einen längern, geſtreckten Kopf, einen ſchlankern und wohlgebildeten Leib; ſie ſind lebhafter in ihren Bewegungen, und gehen ihren Verrichtungen bei Tage nach. Nach Herrn Campers Beobachtungen wird der Laut, den verſchiedene dieſer Thiere geben, nicht in ihrer Bruſt, ſondern im Maule durch Hülfe zweier Blaſen, die ſie aus den Winkeln des Maules hervortreiben, gebildet. Dieſe Blaſen fehlen den Kröten und weiblichen Fröſchen, und dieſe ſind daher ſtumm. So hat alſo auch in dieſen Thierarten das männliche Geſchlecht einen Theil ſeiner Vorzüge in der Stimme, wie bei den Vögeln.

Alle Thiere dieſes Geſchlechts erleiden in den verſchiedenen Stufen der Entwickelung, Verwandlungen,

auch iſt es nach Ariſtoteles und Herrn Campers Beobachtungen eine Beſonderheit derſelben, daß ihre Zunge vorn feſt, und hinten los iſt. — Die Frösche paaren ſich im Frühjahr. Zu dieſer Zeit ſchließt ſich das Männchen auf dem Rücken des Weibchens, und zwar mit ſeinen Vorderfüßen unter denen des Weibchens an 40 Tage lang feſt an, und indem das letztere ſeine Eier von ſich läßt, ſo befruchtet jenes dieſelben, wobei es mit den Hinterfüßen den Hintern des Weibchens drückt. Der Laich beſteht aus einer ſchleimigen Subſtanz, in welcher die kleinen ſchwarz und gelbgefleckten Eier bei Hunderten liegen. Wenn die Sonne ſie ausgebrütet hat, wodurch die Eier am dritten Tage ſchon länglich werden, ſchlüpft nach 14 Tagen der junge Froſch in Geſtalt eines ſchwarzen Fiſchchens aus dem Eie, und nach Verlauf von 8 Tagen wird man erſt am Kopfe gewiſſe Fortſätze gewahr, die den Kiefern ähnlich ſind. Dieſe verlieren ſich nach 14 Tagen; der Schwanz wird länger, und der Leib dicker, in dieſer Geſtalt nennt man ſie Kaulquappen, Gyrinus, moluris. Nach 10 bis 13 Wochen zeigen ſich die Hinter- und hierauf die Vorderfüße. Wenn dieſe völlig gebildet ſind, ſo fällt endlich der Schwanz ab, und der junge Froſch geht in ſeiner vollkommenen Geſtalt nunmehr an's Land. Zur Zeit der Verwandlung nähren ſie ſich von Waſſerpflanzen, nachher aber von Inſekten und Gewürmen. Es haben dieſe Thiere ein ſehr zähes Leben, doch ſterben die Frösche im luftleeren Raum unter der Luftpumpe ſehr bald, die Kröten aber halten länger darin aus. Von den eigentlichen Fröſchen werden die Hintertheile geſpeiſet. Das Waſſer vom Froſchlaich ſoll die Unreinigkeiten der Haut vertreiben, und das daraus bereitete Pflaſter iſt ein bekanntes Heilmittel. Auch die Kröten werden in der Arznei gebraucht, doch ehemals mehr, als jetzt.

Die Surinamſche Kröte. (Rana pipa.) Fig. 3.

Dieſe Kröte verdient nicht nur wegen ihrer ungeheuren Größe und Dicke, ſondern auch wegen der ſonderbaren, und von der gewöhnlichen ſo ſehr abweichenden Art ihrer Fortpflanzung hier die erſte Stelle. Sie iſt in Surinam einheimiſch, und wird daſelbſt Pipa oder Pipal, auch Tedo genannt. — Sie lebt an ſumpfigen Orten, in den Dickichten der Wälder. Zur Regenzeit verſteckt ſie ſich unten in den Moräſten in einer ſchlammartigen Erde, und dieſen Ort verläßt ſie nicht eher, als bis eine heitere Jahreszeit eintritt, die Waſſer verdünſten, und die Sümpfe austrocknen. Alsdann kommt ſie wieder zum Vorſchein, um der Sonnenwärme zu genießen. Da ſie in einer Periode einer gänzlichen Ruhe und Unthätigkeit im Umfange anſehnlich zugenommen hat, ſo nimmt ſie nun in eben dem Verhältniß wieder ab. Zu dieſer Zeit fängt man ſie am leichteſten, und man kann ſie mit den Händen aufnehmen.

In Anſehung der Geſtalt kommt dieſe Kröte mit den Europäiſchen ziemlich überein: nur daß ſie flacher iſt, und einen anders gebildeten Kopf hat. Die Vorderfüße haben vier von einander abſtehende Finger, die hintern aber 5 Zehen, welche durch eine feine Membrane mit einander verbunden ſind, und den Gänſefüßen gleichen. Die Art und Weiſe, wie die Pipa ihre Jungen erzeugt und zur Welt bringt, iſt lange ein Geheimniß geweſen, bis Herrn Fermier's genaue Beobachtungen über dieſen Umſtand Licht verbreiteten. Der Rücken des Männchens ſowohl, als des Weibchens, iſt ganz mit Warzen bedeckt, die aber bei beiden ſowohl in Anſehung ihrer Bildung, als auch ihrer Beſtimmung ſehr verſchieden ſind. Bei dem Männchen ſind ſie ſolid, bei dem Weibchen aber iſt in jedem derſelben eine Höle. Dieſe ſämmtlichen Hölchen oder Zellen ſind durch die Rückenhaut bedeckt, und durch eine dünne Haut von einander abgeſon=

dert. Zur Begattungszeit legt nun das Weibchen nach gewöhnlicher Art ſeine Eier, die das hinzukommende Männchen ihm auf dem Rücken legt, und mit den Warzen ſeines Rückens in die Zellen des weiblichen Rückens einreibt, und dann ſeinen Samen darüber läßt. Dieſe Eier wachſen nun an der Mutter feſt, und ſo wohnt dann in einer jeden dieſer Zellen (Herr Fermier zählte auf einer Kröte 220) ein Embrio, welcher, nachdem er binnen etwa 3 Monaten zur gehörigen Reife gekommen, ausſchlüpft, munter von dem Rücken der Mutter abſpringt, ſich von ihr entfernt, und im Waſſer lebhaft herumſchwimmt.

Dieſe Jungen kommen ſehr klein zur Welt, und zwar mit dem Kopfe zuerſt; ihre Wohnungen, die Zellen, ſind ſo enge, daß der Embrio ſich nicht darin umzudrehen vermag. Sobald die Jungen ihre Mutter verlaſſen, bekümmern ſie ſich nicht weiter um einander.

Daß die jungen Pipa's vor ihrer Geburt, wie unſere hieſigen Fröſche, eine Verwandlung überſtehen, wird gegen die gemeine Meinung durch eine vollſtändige Folge von 6 Exemplaren dieſer Thiere im akademiſchen Muſeum zu Göttingen erwieſen, wo bei einem die noch geſchloſſenen Eier, beim andern die hervorbrechenden geſchwänzten Jungen, beim dritten völlig ausgebildete ungeſchwänzte Jungen ꝛc. zu ſehen ſind.

Einige neuere Naturforſcher ſtanden in dem Wahn, daß die Männchen ſelbſt die Brut auf ihren Rücken bis zur Zeit der Geburt mit ſich herumtrügen: dieſe ſind aber, wie bereits erwähnt worden, nicht mit dergleichen Zellen begabt. Wenn das Weibchen einmal gebrütet hat, ſo iſt es künftig völlig untüchtig, ſeines gleichen weiter hervorzubringen.

Da das Weibchen eine ſo zahlreiche Brut tragen muß, (denn Herr Fermin beſaß eins, die binnen 6 Tagen 180 junge Kröten ausbrütete), ſo iſt es natürlich,

daß es, und zwar hauptſächlich zur Brutzeit, weit dicker und größer ſeyn muß, als das Männchen, welches einen ſchmälern und längern Leib hat, und ſich auch in Anſehung der Farbe, welche bei dem Männchen aſchgrau, und bei dem Weibchen ſchwärzlicher iſt, unterſcheidet.

Die Pipa iſt übrigens nicht giftig, obgleich ihr Aeußeres etwas überaus widriges hat, und ihr Anblick Ekel und Abſcheu erregt. Man kann dieſe Kröte in der großen Stufenleiter der Dinge als einen Uebergang der Eierlegenden zu den lebendig gebährenden Thieren anſehen. —

Die gemeine Kröte. (Rana bufo.)

Dieſe Kröte iſt in Europa faſt überall bekannt. Sie iſt von ſchmutzigem Anſehen, träger Bewegung, und lichtſcheuer Lebensart. Ihr Aufenthalt ſind waldige Gegenden, alte verfallne Gebäude und feuchte Keller. Sie hat einen kurzen Kopf, einen breiten, warzigen, ſchmutzigbraunen grün, gelb, und ſchwarzgefleckten Körper, einen dicken Bauch, und kurze Vorderfüße.

Die Vorderfüße ſind mit 4 Fingern verſehen, und die Hinterfüße mit 5 verwachſenen Zehen. In den Warzen dieſer Thiere iſt ein milchartiger Saft enthalten, welcher durch die Ausdünſtung, Berührung, und den innerlichen Gebrauch, ehemaliger Meinung nach, die Wirkung eines Gifts äußern ſollte, das ſich ſogar den Gewächſen mittheilen, und alsdann noch tödtlich werden könne: allein mit Recht läugnen Pennant und Laurenti dieſes, und die Marktſchreier ſind hiervon ſchon längſt überzeugt geweſen, wenn ſie zur Verwunderung des Pöbels Kröten fraßen, um ihm die Kraft ihrer Gegengifte zu beweiſen. Die ſogenannten Krötenſteine ſind ein Produkt des Mineralreichs.

Die Nahrung dieſer Thiere ſind Inſekten und Gewürme; wovon einige Naturforſcher behaupten, daß ſie

der Kröte, wenn ſie in ihren Zauberkreis kommen, von ſelbſt in den offenen Rachen gehen, doch verdiente dies noch genauere Beobachtungen. Die Kröten können aber auch ohne anderes Futter, bloß von der Feuchtigkeit leben, wie man beſonders an den Kellerkröten wahrnimmt. Herr Statius Müller erhielt eine dergleichen in einem leeren Gefäße in ſeinem Keller 2 Jahre lang lebendig, ohne daß ſie einige andere Nahrung hatte, als die Näſſe dieſes Gewölbes. — Man will ſogar Kröten in Steinen verwachſen gefunden haben, die aber wohl unſtreitig, wenn anders die Thatſache außer Zweifel iſt, daß es zu dieſen Steinhölen keinen Zugang gab, noch im Ei dahinein verſchloſſen ſeyn mögen, und vielleicht erſt kurz vor ihrer Entdeckung ausgekrochen ſind.

In Anſehung der Größe weichen dieſe Kröten ſehr von einander ab. Auf der Küſte von Guinea findet man ſie von dem Umfange eines Tellers, und auch in Deutſchland hat man Beiſpiele von ungeheuer großen Thieren dieſer Art. —

Die Feuerkröte. (Rana rubeta.)

Dieſe Kröte hat ihren Namen von den feuerrothen Flecken auf dem Unterleibe. Sie iſt nicht ſo groß, als die gemeine Kröte, und läßt ſich vorzüglich nach dem Regenwetter ſehen. Der Körper iſt ebenfalls warzig, der After geſprenkelt und ſtumpf; die Vorderfüße haben 4 Finger, und die Hinterfüße 5 Zehen, welche letztere mit einem geringen Anſatz einer Schwimmhaut verwachſen ſind.

Es lebt dies Thier in Gärten und auf den Aeckern vorzüglich von Regenwürmern. Ihre Begattung geſchieht im Waſſer. Sie legen ihre Eier nicht in Schnüren, wie die andern Kröten, ſondern in verſchiedenen Klumpen.

Die bucklichte Kröte. (Rana gibbosa.)

Ein länglichter erhaben runder Körper zeichnet dieſe Kröte von den übrigen aus; woher ſie denn auch ihre Benennung hat.

Auf dem Rücken dieſes Thieres erſcheint ein gelber, oder gelblichgrauer Streifen, in Geſtalt eines Kreuzes. Die Vorderfüße haben 4 Finger, und die hintern 6 voneinander abgeſonderte Zehen. — Sie hält ſich an den Wänden der Felſen auf, und iſt mit Röſels ſtinkender Kröte eins.

Die Lachkröte, nach andern Feuerkröte. (Rana bombina.)

Eine kleine muntere Kröte, die am Bauch ſchön blau und gelb gefleckt, und auf dem Rücken ſchwarz, und mit Warzen beſetzt iſt.

Die Füße haben vorn 4 freie Finger, und hinten 5 Zehen, welche mit einer Schwimmhaut verwachſen ſind. Sie hüpft faſt wie ein Froſch, und giebt einen lauten Ton von ſich, der einem Gelächter ähnlich iſt.

Die Art findet ſich hin und wieder in Deutſchland in großer Menge, ferner in der Schweiz, Dännemark und Schweden, und lebt in Sümpfen mehrentheils mit dem grünen Waſſerfroſch in Geſellſchaft.

Die Hornträger-Kröte. (Rana cornuta.)

Dies Thier hat wegen der ſtarren Augen, und der ungeheuren trichterförmigen obern Augenlieder ein ſehr ſonderbares Anſehen, weil letztere in der Entfernung wie Hörner ausſehen.

Der Körper iſt oben und unten aſchgrau, und mit weißbraunen Linien geſtreift. Ueber die Mitte des Rükkens läuft vom Kopf bis zum After ein weißlicher Strich. Die Haut iſt mit Warzen beſetzt. Die Vorderfüße haben 4 freie Finger, und die hintern 5, mit einer Haut

verwachſene, Zehen. Der bunte Kopf iſt groß und breit, und hat in einem weiten Rachen eine dicke Zunge. — Virginien iſt das Vaterland dieſer Kröte.

Das Ohrauge. (Rana ocellata.)

Man hat dies Thier von einem runden augenartigen Flecken, der an beiden Seiten der Ohren ſichtbar iſt, ſo genannt. — Die Vorderfüße ſind mit 4 Fingern, und die hintern mit 5 etwas verwachſenen Zehen verſehen. Die Augen haben eine eirunde Geſtalt, und ragen hervor. Der ganze Körper iſt mit Flecken unordentlich beſetzt, und oben grün, unten aber von einer ſchmutzigen weißen Farbe.

Dieſe Froſchart, welche eine anſehnliche Größe erreicht, lebt gleichfalls in Virginien, wo ſie ſich an den Quellen aufhält. Die Einwohner dieſes Landes ſtehen in dem Wahn, daß ſie das Waſſer derſelben rein halten, und ſchonen ſie daher.

Der Baſtard-Froſch. (Rana paradoxa.)

Dieſer Froſch zeichnet ſich durch einen ſtarken fleiſchichten, auf den Seiten plattgedrückten Schwanz, den er auch im Zuſtande ſeiner Vollkommenheit behält, von den übrigen Arten dieſes Geſchlechts aus, und war daher die Urſache, warum wir oben den Charakter Blumenbachs dem Linnéiſchen vorzogen. Er erreicht gegen die Weiſe der übrigen Fröſche noch vor ſeiner völligen Ausbildung eine beträchtliche, faſt ſpannenlange Größe, häutet ſich während dieſer Zeit verſchiedentlich, und hat dadurch zu einer alten Sage, daß es Fröſche gebe, die ſich in Fiſche verwandeln, Anlaß gegeben. Man hat zweifeln wollen, daß dies eine beſondere Froſchart ſei, und ihn für eine ausgebildete Puppe einer großen Froſchart gehalten, allein eine ganze Reihe dieſer Thier in den verſchiedenen Stufen ihrer Verwandlung,

welche im Göttingſchen Muſeum iſt, beweiſt das Gegentheil.

Das ſüdliche Amerika erzeugt dieſe Froſchart. —

Der braune Gras=Froſch. (Rana temporaria.)

Die gemeinſte Art Fröſche. Sie haben einen ziemlich flachen, beinahe eckigen, und hell und dunkelbraun gefleckten Rücken. Der Bauch und die Bruſt ſind bei dem Männchen grauweiß, und bei dem Weibchen röthlichbraun und gelblich. Die Vorderfüße haben 4 abgeſonderte Finger, und die Hinterfüße 5, durch eine Schwimmhaut verwachſene Zehen. Dieſe Froſchart hält ſich den Sommer über auf dem Lande, den Winter durch aber im Waſſer auf. Nach dem Regen kommen ſie haufenweis aus den ſchattigen und feuchten Orten hervor, und von dieſer Erſcheinung leitet Blumenbach die alte Sage vom Froſchregen her.

Das Vaterland dieſer Thiere iſt eigentlich Europa; doch findet man ſie auch in Afrika. Sie vermehren ſich ungemein ſtark, ſo daß ſie durch ihre Menge eine Landplage werden können; zur Zeit ihrer Begattung ſuchen ſie das Waſſer, und legen ihren Laich in Gräben und Sümpfen ab, wo ihn die Sonne bebrütet. Die Jungen gehen erſt ausgebildet, doch noch ganz klein, an's Land. Sie ſind für die Gärten nutzbare Geſchöpfe, da ſie viel Ungeziefer, Schnecken, Inſekten ꝛc. verzehren. Die Störche, Reiher, Enten, Raubvögel und auch die Füchſe ſind ihre Feinde. Sie haben ein überaus zähes Leben. —

Der grüne Waſſer=Froſch. (Rana esculenta.)

Dieſer Froſch lebt in Teichen und Sümpfen, wo er ſich gern im Rohr und Schilf aufhält. Sein Kopf iſt länger und größer, auch ſpitzer, als bei den übrigen Froſcharten. Er iſt grasgrün auf dem Rücken, und gelb

geſprenkelt, mit 3 gelben Streifen, unten aber weiß, hat einen eckigen Körper, einen in die Queere höckerigen Rücken, und einen, mit einem Rande eingefaßten Bauch, zwiſchen den Zehen der Hinterfüße Schwimmhäute, und das Männchen hat rund aufgeblaſene Ohren. Sein Quäken an Frühlingsabenden bedeutet Regen.

Gehör und Geſicht ſind bei dieſem Froſche überaus ſcharf, er iſt dabei ſchlau und herzhaft, ſo daß man wohl eher geſehen hat, daß er ſich an einen jungen Sperling, oder an eine Maus gewagt, oder ſich auf den Kopf eines Hechts geſetzt, und ihm die Augen ausgebiſſen hat. Den kleinen Fiſchen und der Brut thut er großen Schaden, dagegen iſt er den Gärten nutzbar, indem er dieſelben von Schnecken, die er mit den Schalen verſchluckt, und anderem Ungeziefer ſäubert. Seine Schenkel ſind eßbar, und geben in Paſteten ein ſchmackhaftes Eſſen, beſonders werden ſie von den Franzoſen geliebt, die dem Froſch den Hinterleib abſchneiden, und ihn dann kriechen laſſen. — Man fängt ſie mit einem Stückchen rothen Tuchs, worin eine Angel verborgen iſt. —

Der Laub-Froſch. (Rana arborea.)

Dies kleine Thier iſt faſt in ganz Europa, England ausgenommen, und in Nordamerika zu Hauſe. Es iſt vielleicht der kleinſte unter allen Fröſchen. Der Obertheil des Körpers iſt glatt und grün, und dieſe Farbe verändert ſich zuweilen in eine graue ſchwärzliche, faſt wie beim Chamäleon. Der Bauch iſt weiß, der Unterleib mit erhabenen Punkten bedeckt, die grüne Farbe ſcheidet ein gelber Strich von der weißen des Bauchs. Die Zehen der Hinterfüße haben runde linſenförmige Nägel, aber keine Schwimmhaut.

Dieſer Froſch iſt mit einem klebrichten Schleime überzogen, wodurch er ſich an die Aeſte der Bäume und andere glatte Körper anhängen und feſthalten kann.

Die

Die Männchen haben eine laute Stimme, die man faſt für das Locken eines Vogels halten ſollte. Wenn es regnen will, beſonders aber zur Paarungszeit, laſſen ſie ſich hören. Sie blaſen dabei die Kehle zu einer großen Kugel auf, die faſt den Umfang vom ganzen Leibe des Thieres hat. Seine Nahrung ſind Fliegen, die es behende ſchnappt, und dergleichen Thieren. Den Winter über verkriecht er ſich in die Erde, wo er von der Feuchtigkeit lebt. Er begattet ſich nur im Waſſer, und legt daſelbſt, wie die übrigen Fröſche, ſeine Eier. Er iſt ein zuverläſſiger und richtiger Wetterverkündiger, daher man ihn nicht ſelten in einem Glaſe mit feuchtem Graſe im Zimmer aufbewahrt, wo er, den ganzen Winter durch, ohne Nahrung zubringen kann.

Der Springer. (Rana boans.)

Seine langen Hinterbeine machen ihn vorzüglich zum Springen geſchickt. Der Körper iſt glatt, und unten dicht punktirt. Die Vorderfüße haben 4 Finger, und die hintern 5, mit einer Schwimmhaut verwachſene Zehen.

Sein Vaterland iſt Amerika, beſonders Surinam. —

Der Lach-Froſch. (Rana ridibunda.)

Dieſer Froſch iſt einer der größten, und wiegt nicht ſelten ein halbes Pfund. Der Geſtalt nach kommt er dem braunen Landfroſch nahe, iſt aber etwas breiter und kürzer, beſonders iſt der Kopf ſehr breit. Das obere Augenlied iſt erhaben rund, und mit Poren beſetzt, ſtatt des untern Augenliedes aber iſt ein breites eingedrucktes Feld, welches das Auge umgiebt. Die Trommelhäute liegen flach; der Rücken iſt mit Poren, und die Seiten ſind mit verloſchenen Warzen bezeichnet, am Bauche aber iſt die Haut glatt. Die Vorderfüße haben 4 Finger, und die Hinterfüße 6 Zehen. Alle Finger ſind an den Spitzen abgerundet, aufgetrieben, und haben keine Nä-

gel, ſie ſind aber unten mit Gelenken und Warzen verſehen. Oben iſt die Farbe aſchgrau, und mit mehreren großen braunen Flecken beſetzt, zwiſchen welchen wiederum kleinere ſtehen. Die Rückgratlinie iſt öfters gelb oder grünlich, der hintere Theil des Körpers iſt geſtreift. Unten iſt er weißlich, und hin und wieder mit braunen Streifen bezeichnet.

Dieſer Froſch giebt des Abends einen Laut von ſich, als ob man einen Menſchen von weitem ſtark lachen hörte. Er wird häufig in der Wolga und dem Jaik, auch im Kaspiſchen Meere angetroffen, und kommt nie auf's trockne Land. —

Der Abend-Froſch. (Rana vespertina.)

Obgleich die Hinterfüße deſſelben kurz ſind, ſo daß er nur mit Mühe hüpfen kann, ſo kommt er doch der Geſtalt nach mehr mit einem Froſche, als mit einer Kröte überein.

Der Kopf iſt kurz, der Körper oben mit Warzen beſetzt, von aſchgrauer Farbe, und mit länglichten, bisweilen in einander fließenden grünen Flecken bezeichnet; unten iſt der Körper weißlich, oder ſchmutzig aſchgrau. Die Vorderfüße ſind vierfingerig, und an den hintern ſind 5 mit einer Haut verwachſene Zehen. Dieſe Froſchart hält ſich in Rußland auf.

Die Durſt-Kröte. (Rana sitibunda.)

Dieſe Kröte iſt größer, als die gemeine. Der Kopf iſt kurz und zurückgebogen, der Körper gleichfalls kurz, aufgetrieben, und mit braunen erhabenen Punkten, ſo wie der Rücken an den Seiten mit etwas größeren Wärzchen beſetzt. Die Vorderfüße haben 4 Finger, mit einem getrennten Daumen; die Hinterfüße ſind halb geſpalten, und einigermaßen ſiebenfingerig, indem an beiden Seiten der Fußwurzel noch eine Schwiele hervorragt.

Die Farbe iſt oben bläulicht aſchgrau, mit vielen, theils runden, theils unförmlich ſchwärzlich grünen Flecken in Menge beſetzt, unten aber ſchmutzig weiß.

Dieſe Krötenart wird in den dürren Wüſten am Jaik ziemlich häufig angetroffen; ſie verbirgt ſich bei Tage in Hölen, und ſpringt des Abends herum.

Außer den hier beſchriebenen 12 Linnéiſchen Arten finden ſich bei ihm noch folgende: Dickbauch, (Rana ventricosa). Seefroſch, (Marina). Nachtſchreier, (Thyphone), weil er bei Nacht wie eine Krähe ſchreit. Randfroſch (Marginata), weil die Rückenhaut an den Seiten einen hervorſpringenden Saum macht. Quakkröte (Musica), weil ſie, wider die Art der Kröten, wie ein Froſch quakt, von denen allen man nicht viel mehr weiß, als daß ſie in fremden Welttheilen exiſtiren.

3. Die Eidechſe. (Lacerta.)

Ein nackender, geſchwänzter und vierfüßiger Körper ſind die Kennzeichen dieſes Geſchlechts; da ſelbige indeſſen ſehr allgemein ſind, ſo iſt man genöthigt, daſſelbe, bei der großen Menge der Arten, welche es enthält, in mehrere Abtheilungen zerfallen zu laſſen. Linnē führt 48 Arten auf: es giebt aber deren weit mehr.

Der Kopf iſt ſchlangenförmig; die Vorderfüße ſind mit 5 Fingern, und die hintern mit eben ſo viel Zehen begabt; der Körper iſt nackend, jedoch bei den meiſten mit einer etwas ſchuppichten Haut bekleidet.

Ob dieſe Thiere gleich im Waſſer leben können, ſo halten ſie ſich doch faſt alle gewöhnlich auf dem Lande auf; diejenigen, welche mehr im Waſſer wohnen, verwandeln ſich aus einer fiſchähnlichen Larve in vierfüßige Thiere, den Krokodil allein ausgenommen. Doch muß man geſtehen, daß überhaupt noch die Begattungsart dieſer Thiere ſowohl, als die Stufen ihrer Verwandlung ſehr wenig beobachtet ſind, und deren Aufklärung

noch des Fleißes der Naturforſcher bedarf. — Sie lau-
fen überaus ſchnell, und halten ſich im Winter in der
Erde auf, aus welcher ſie im Frühlinge hervorkommen,
um ihr Geſchlecht fortzupflanzen; ſie legen häutige Eier.
Man nimmt an ihnen äußerlich das Trommelfell
und den Gehörgang wahr, und dadurch unterſcheiden
ſich beſonders die kurzfüßigen Eidechſen von den Schlangen.

In den Gärten ſcheinen dieſe Thiere die Verfol-
gung nicht zu verdienen, der ſie gemeiniglich ausgeſetzt
ſind. Denn ob ſie gleich durch ihr in die Erde graben
den Pflanzen nachtheilig werden können; ſo vertilgen ſie
dagegen das Ungeziefer, welches ſie verzehren, und, ohne
es zu kauen, verſchlucken. Nur da, wo Bienenſtöcke ſte-
hen, muß man ſie zu entfernen ſuchen; denn dieſen In-
ſekten lauern ſie auf, und verſchlingen ihrer ſo viele, als
ſie erſchnappen können. Man fürchtet ſich ohne Grund
vor dem Gifte dieſer Thiere, da durch mehrere Verſuche
die Unſchädlichkeit derſelben, wenigſtens der einheimiſchen,
außer allen Zweifel geſetzt iſt.

Man theilt ſie in 2 Klaſſen:

A. Plattſchwänze.

Deren Schwänze auf den Seiten zuſammengedrückt
ſind, und deren Rumpf mit Schuppen bedeckt iſt, oder
Krokodilartige Eidechſen.

Der Krokodil. (Lacerta Crocodilus.) Fig. 4. 5.

Der Krokodil iſt unter den Eidechſenarten die größte.
Sein Anblick iſt fürchterlich, und er verkündigt ſchon von
fern den gefährlichen Räuber, der keines lebendigen Ge-
ſchöpfs ſchont, deſſen er ſich irgend bemächtigen kann.
Der Kopf dieſes Thieres iſt im Verhältniß gegen den
Körper lang, und geht in eine Spitze aus. Der Rachen
iſt ſehr weit, und jeder Kiefer mit 50 bis 60 ſehr ſpi-

zigen Zähnen bewaffnet. Das Auge, womit der Krokodil ſehr ſcharf ſieht, iſt groß, und die Augenlieder ſind runzlich, und weit hervorſtehend.

Camper hat den Irrthum, als ob dieſes Thier keine Zunge hätte, widerlegt. So ſollte auch ſeine obere Kinnlade beweglich, die untere aber unbeweglich ſeyn, welches ebenfalls die neueren Zoologen mit Grund verneinen.

Den Kopf bedecken große viereckige Schuppen, und der Rücken iſt mit undurchdringlichen Schildern, welche den Flintenkugeln widerſtehen, wie mit einem Panzer umgeben; die Haut des Bauchs iſt weich, und das Thier von dieſer Seite leicht zu verwunden.

Der Schwanz, welcher den Körper an Länge übertrifft, iſt zuſammengedrückt, und oben mit einer Reihe zackigter Schilder bedeckt. Die Vorderfüße haben 5 Finger, und die hintern 4 Zehen, welche letztern durch eine Schwimmhaut verbunden ſind. Die Farbe des Krokodils iſt oben dunkelbraun, und unten gelblichweiß.

Dies Thier wächſt zu einer Länge von 20 bis 25, und zu einer Dicke von 5 Fuß; auf Madagaskar will man ſogar welche von 60 Schuh geſehen haben. — Die Krokodile leben in ſalzigem und ſüßem Waſſer, und auf dem Lande. Wie ſie jedoch nicht weit in das Meer hineingehen, ſo entfernen ſie ſich auch ſelten über 20 bis 30 Ruthen vom Waſſer. Im Winter ſonnen ſie ſich auf den Sand-Inſeln, und im Sommer halten ſie ſich des Tages über im Waſſer auf. Wenn ſie auf dem Lande verſcheucht werden, beweiſen ſie eben keine große Eilfertigkeit, ihren Verfolgern zu entfliehen; ſie gehen ganz gemächlich nach dem Waſſer zu, und machen ſich nach und nach unſichtbar.

Auf ebenem Wege läuft dies Thier unglaublich ſchnell; es kann ſich aber nicht wohl ſeitwärts krümmen, daher man ihm durch Ausweichen von der geraden

Linie leicht entgehen kann. Im Waſſer ſchwimmt es ſo, daß der Kopf und der Rücken über die Fläche deſſelben hervorragen. — Die Behauptung, daß der Krokodil dem Nil eigenthümlich zugehöre, iſt durch neuere Reiſende dahin berichtigt worden, daß es dergleichen in mehreren Weltgegenden gebe.

Der Nilkrokodil findet ſich am häufigſten auf den Inſeln des ſüdlichen Nils. Die Aegyptiſchen ſind die größten; auf dieſe folgen die im Gangesfluſſe, und an der Bengaliſchen Küſte, desgleichen in Java, Coromandel und Madagaskar. Eine nicht ſo grauſame Art hält ſich in Guinea, und eine andere am Senegal auf.

Der Krokodil legt mehr als 100 Eier, ungefähr von der Größe eines Gänſeeies, in den Sand, und zwar in 2 Fuß tiefe Löcher, welche er ausſcharrt, und hiernächſt wie er mit Sande bedeckt. In einem Zeitraum von 25 bis 30 Tagen werden ſie durch die Sonnenhitze ausgebrütet. Die Mutter trägt ſodann die ausgekrochenen Jungen auf dem Rücken in's Waſſer, und frißt diejenigen, welche nicht ſchwimmen können: nach Andern laufen die Jungen ſelbſt dem Fluſſe zu. Das Weibchen liegt bei der Begattung auf dem Rücken.

Dies Thier lebt von Fiſchen und Landthieren, und verſchluckt Kieſelſteine, um die Verdauung zu befördern. Es ſchont auch den Menſchen nicht; wagt es jedoch nicht, ſie in Geſellſchaft anzugreifen; auch einzelner Perſonen ſucht es ſich nicht leicht anders, als durch einen Ueberfall zu bemächtigen. Auf den Strömen macht es die Fahrt gefährlich, indem es die Boote umwirft.

Der Kaiman (Alligator), wovon wir hier eine Abbildung mittheilen, und der ſich in dem mittlern Amerika aufhält, wird gewöhnlich für eine Spielart des Nilkrokodils ausgegeben, von dem er ſich aber durch ſeine kleinere Geſtalt, beſonders aber durch die Bildung ſeines Körpers und des Schwanzes, der rundlicher und glatter

iſt, unterſcheidet die beide mit nicht ſo ſtark hervorſtehenden, ſondern weit flächeren Schildern bedeckt ſind, weshalb ihn denn auch Blumenbach für eine eigene Art hält. Er vermehrt ſich ſehr ſtark, aber die Galinaſſen, eine Art großer Raben, freſſen ſeine Eier häufig auf. So bereitete die Natur da, wo ſie es nöthig fand, Keime des Lebens auszuſtreuen, auch immer die Mittel vor, ihrer zu großen Ausbreitung zu ſteuern, und überall das Gleichgewicht zu erhalten.

Um die Krokodile zu fangen, macht man Gruben an den Ufern der Flüſſe, die man leicht bedeckt, und in welche ſie hineinſtürzen. Hier läßt man ſie einige Tage in der Gefangenſchaft faſten, ſo daß ſie entkräftet werden, verwickelt ſie hierauf in Stricke, und ſo werden ſie lebendig herausgezogen, und getödtet.

Die Eier, welche der Ichneumon (Viuerra Ichneumon) begierig aufſucht, werden mit eiſernen Piken zerſtoßen, um dadurch der ſtarken Vermehrung Einhalt zu thun. Die Indianer halten das Fleiſch des Krokodils, ſo wie deſſen Eier, für eine leckere Speiſe. Jenes ſoll zart, weiß, und am Geſchmacke dem Kalbfleiſch ähnlich ſeyn.

Auf der Inſel Butou machen die Eingebornen dieſe Thiere durch allerlei Kunſtgriffe zahm, und mäſten ſie, da ſie denn aus ihrem Fleiſche wohlſchmeckende Gerichte zubereiten. Das Eingeweide dieſer Thiere ſoll einen lieblichen Moſchusgeruch ausdüften, der bei dem Kaiman vorzüglich ſtark ſeyn ſoll.

Zu Arſinoe wurde ihnen einſt, da ſie in dem See Möris häufig angetroffen werden, aus Furcht göttliche Ehre erwieſen. Man gab ihnen geweihtes Fleiſch zu eſſen, und wenn ſie ſtarben, wurden ſie einbalſamirt, oder verbrannt, und ihre Aſche, in koſtbaren Urnen, in den Begräbniſſen der Könige beigeſetzt.

Was die Thränen und anlockenden Stimmen, welche

welche die Alten dieſem Thiere beilegen, betrifft, ſo iſt kaum nöthig, zu erinnern, daß dies Erdichtungen ſind, da das Thier vielmehr eine ſehr unangenehme, rauhe Stimme hat.

Der Leguan. (L. Iguana.) Fig. 6.

Der Leguan iſt eine Eidechſe, welche durch ihre Größe gleichſam die übrigen Arten ihres Geſchlechts mit dem ungeheuren Krokodil verbindet.

Der Leguan hat nemlich, bei einer ſehr häßlichen Geſtalt, oftmals mehr, als 6 Fuß Länge. Sein dicker, mit Schuppen bedeckter Körper ſpielt grünlichblau, und verändert dieſe Farbe nur in einem mindern Grade auf ähnliche Weiſe, ja nach den verſchiedenen Leidenſchaften, wie das Chamäleon. Seine fünfzehigen Füße haben ſcharfe Nägel. Sein Mund iſt mit vielen Zähnen verſehen. Im Kampfe, oder in der Furcht, ſträubt ſich ſein Kamm; die unter dem Halſe hängenden Lappen ſchwellen auf, und das große funkelnde Auge wird durch die rothe Einfaſſung noch furchtbarer. Das ganze Thier hat alsdann etwas gräßliches; indeß iſt ſelbſt ſein Biß, obgleich ſchmerzhaft, niemals ſchädlich.

Die Leguanen-Jäger der Antillen wiſſen ſich des Thiers aber mit geringer Mühe zu bemächtigen. Labat giebt als Augenzeuge folgende Nachricht von einer ſolchen Jagd. Ein ſachkundiger Neger trug eine lange Stange, an deren einem Ende ſich ein kleiner Strick mit einer zuzuziehenden Schleife oder Schlinge (noeud coulant) befand. Man durchſuchte das Gehölz, und fand endlich einen Leguan auf einem trocknen Zweige ausgeſtreckt liegend, um der Sonne zu genießen; denn dieſe Thiere freuen ſich der Wärme, und beſteigen auch die Bäume. Der Neger hub ſo fort an laut zu pfeifen, und der Leguan wandte, ohne im mindeſten zu fliehen, mit ſichtlichem Wohlgefallen den Kopf dahin, woher ihm

der Ton kam. Jetzt trat der Neger unter ſtetem Pfeifen näher hinzu, kitzelte dem Thiere anfänglich mit dem Ende der Stange ſanft die Seiten, und nachmals die Kehle. Hiedurch ward der Leguan immer mehr entzückt, wälzte ſich von einer Seite zur andern, und ſchlief endlich unter dem Pfeifen und Kitzeln wie bezaubert ein. Dies benutzte der Jäger, brachte den Kopf des Thieres gänzlich aus dem Zweige hervor, zog ihm die Schleife über den Hals, und verſetzte ihm einen ſo heftigen Schlag auf den Kopf, daß der Leguan von dem Zweige ſinnlos herab auf die Erde fiel. In dieſem Zuſtande warf ihn der Neger auf den Rücken, ſetzte ihm ſeinen Fuß auf den Leib, und ſchnürte die Füße mit Stricken zuſammen. Obgleich nun der Leguan, da er indeß wieder zu ſich kam, ſich auf das heftigſte ſträubte, und mit funkelnden Augen den Kamm und den ganzen Körper zornig aufblies, ſo überwältigte er ihn dennoch, und band ihm das Maul und die Tatzen ſo feſt, daß er ohne Widerſtand fortgeſchleppt ward.

Eine ſolche Eidechſen-Jagd iſt aber nicht uneinträglich. Das Fleiſch der Leguane iſt ſehr ſchmackhaft; es kommt, beſonders das Fleiſch der weiblichen Thiere, dem Hühnerfleiſche ſehr nahe. Dem dazu nicht gewöhnten Europäer hat es anfänglich etwas Widerſtehendes, ſo wie manchem die Froſchkeulen; allein nicht bloß die Franzoſen genießen es bald mit Vergnügen, ſondern auch Engländer; z. B. der Ritter Banks fand es angenehm und ſehr geſund. Nur denjenigen ſoll es ſchädlich ſeyn, deren Säfte von der Amerikaniſchen Krankheit nicht völlig frei ſind. Man hat Neger geſehen, und dieſe lieben vorzüglich das Fleiſch der Leguane, welche in ſolchem Zuſtande durch deſſen häufigen Genuß dem Tode nahe gebracht wurden; nur die wirkſamſten Arzeneien, verbunden mit kräftigen Brühen von Schildkröten, retteten ſie. Hier hat alſo die Natur die Wirkungen zweier, nicht

ganz unverwandten Thierarten, zweier Amphien, einander gerade entgegengeſtellt.

Der Schleuderſchwanz. (L. caudiuerbera.)

Die ſchleudernde Bewegung, welche dieſe Eidechſe mit dem Schwanze macht, hat zu ihrer Benennung Anlaß gegeben. Der Ritter Linnē erwähnt zwar derſelben, aber einer Art aus dem Seba, und einer andern aus dem Feuille, welche in Anſehung des Vaterlands und der Geſtalt von einander abweichen.

Die Erſte wird, wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Salamander, von Seba Waſſerſalamander genannt, und ſie iſt in Arabien und Aegypten zu Hauſe. Ihr Kopf iſt länglich, und einem Krokodilenkopf ähnlich; die Naſelöcher ſind länglich, die Augen groß und rund; der Hals kurz, und der Mund mit kleinen Zähnen beſetzt. Der Rücken iſt ohne Schuppen, und wie ein Sammt anzufühlen; dabei dunkelgelb, und hin und wieder mit kleinen Sternchen beſprengt. Der Schwanz iſt von oben nach unten zuſammengedrückt, an den Seiten mit runden Floſſen horizontal beſetzt, die nach dem Ende zu immer länger und breiter werden, ſo daß er zuletzt ganz buſchig erſcheint. Die Vorderfüße haben 5 Finger, und die hintern eben ſo viel Zehen, welche mit ſpitzigen gekrümmten Nägeln bewaffnet, und mit einer Schwimmhaut verſehen ſind. Die Grundfarbe dieſer Eidechſe iſt blau.

Die Zweite wohnt in Peru und Chili, wo ſie der P. Feuille von 14½ Zoll Länge in einem Bache antraf. Ihre Haut war ebenfalls ohne Schuppen, und ſanft anzufühlen, und der Kopf mit einem ausgeſchweiften Kamm verſehen. Die großen Naſelöcher hatten einen fleiſchigten Rand; die ſafrangelben Augen ſtanden in einem blauen Ringe; der weite Mund war mit ſcharfen, etwas gekrümmten Zähnen bewaffnet, und die Zunge dick, breit

und von roſenrother Farbe. Die Vorderfüße waren kürzer, als die hintern, und der Schwanz, welcher nach dem Rumpfe ſchmal und rund war, wurde, je weiter davon immer breiter, und zwar bis auf 2 Zoll breit am Ende. Er war auf beiden Seiten ſägeförmig, und auf der Mitte lief ein wellenförmiger Rücken herab.

Der Drachen-Kopf. (L. dracaena.)

Dieſe Eidechſenart iſt unter allen Amerikaniſchen die größte. Ihr Kopf iſt klein, dünn, länglichrund und ſpitzig, und im *Ganzen mehr einem Schlangen-* als *Eidechſen-Kopfe* ähnlich. Seine tief hintergehende Mundſpalte iſt mit einem blauen Saum eingefaßt. Die Augen ſind glänzend und groß, die Zunge iſt geſpalten, und der Hals iſt dicker, als der Kopf. Der Rumpf, die Schenkel und Füße ſind, wie bei der gemeinen Eidechſe, geſtaltet. Die Vorderfüße ſind mit 5 Fingern, ſo wie die hinteren mir 5 Zehen beſetzt, die insgeſammt lange gekrümmte Nägel haben. Der länglichtrunde Körper iſt mit kleinen dunkelbraunen Schuppen bedeckt. Die Hüften und Füße ſind ſafrangelb gefleckt; der Schwanz iſt überaus lang, am Anfange dick, nach und nach in eine Spitze ausgehend, und der ganzen Länge nach oben mit einem gezahnten Saum beſetzt. Das Thier trägt ihn gewöhnlich gewunden, ſo wie die Drachen gemalt werden, wovon es wohl den Namen Dracaena hat.

Das Fleiſch dieſer Eidechſe wird von den Amerikanern gern gegeſſen.

Das Augenlied. (L. superciliosa.)

Die Augenlieder dieſer Eidechſenart ſind erhaben, und mit ſtumpfen, aufrechtſtehenden Schuppen beſetzt, welche über den Kopf hervorragen. Der Kopf, welchen dieſes Thier zurückgebogen trägt, hat gerade ſtehende Schuppen; der Hals iſt kurz, die Zunge dick, und der

Schwanz auf der obern Seite mit einem kielförmigen Rücken geſchärft. Die Farbe iſt fuchsroth oder roſtfarbig, und der Rumpf mit Schuppen bedeckt. Dieſe Gattung ſoll die Gewohnheit haben, ſich durch einen Laut zu locken. Das Vaterland iſt Oſtindien, beſonders Amboina.

Der Schildträger. (L. scutata.)

Dieſe Eidechſe iſt mit einem Schilde auf dem Kopfe verſehen, welches am Hinterkopfe in 2 Spitzen ausgeht. Der Körper iſt von blauer Farbe, die Rückennath gezähnt, und der etwas eingedrückte Schwanz von mittelmäßiger Länge. Die Füße haben 5 Finger ohne Schwimmhaut. Sie wohnen in Aſien.

Der Warner. (L. monitor.)

Dieſe Art lebt am meiſten im Waſſer. Sie ſoll ſich gemeiniglich in Geſellſchaft des Krokodils aufhalten, und durch ihr Pfeifen die Anweſenheit dieſes Thieres verrathen. Der Ritter L. nahm daher die Veranlaſſung ſeiner Benennung.

Die mehreren Verſchiedenheiten, welche Linné aus dem Seba anführt, kommen mit einander darin überein, daß der bläulichſchwarze Rücken mit weißen Augen reihenweiſe marmorirt, der Bauch aber mit weißen Linien bezeichnet iſt, welche durch weiße und ſchwarze Flecken unterbrochen werden. Die Geſtalt des Thiers iſt angenehm, und die den Körper bedeckenden Schuppen ſind klein und länglich viereckig; der Schwanz iſt dick, und auf den Seiten platt gedrückt; die Füße ſind fünfzehig, und mit niedlichen rothen Nägeln bewaffnet.

Dieſe Eidechſe iſt gewöhnlich an 2½ Fuß lang, iſt unſchädlich, und lebt von andern kleinen Thieren. Sie wohnt in Indien.

Der Fürſt. (L. principalis.)

Herr Müller nennt dieſe Eidechſe den Burgemeiſter, und wegen ihrer Unſchädlichkeit möchte dieſer Name auch wohl paſſender, als der unſrige ſeyn, wenn wir nicht glaubten, daß ſie ihn wegen ihrer Verwandtſchaft mit dem fürſtlichen Krokodil wohl verdiene.

Der Kopf dieſer Eidechſe iſt etwas ſpitzig, oben breit, an den Seiten etwas gedrückt, und durch verſchiedene feine Näthe auf der Oberfläche in Felder abgetheilt. Die Naſen- und Ohrenlöcher ſind überaus klein, und an der Kehle findet ſich ein runder ungezähnter Kamm. Der Rumpf iſt mit ſehr kleinen Schuppen bedeckt, und die Haut dünn. Der Schwanz iſt gliederweiſe abgetheilt, ſehr ſpitzig und dünn, und noch einmal ſo lang, als der Körper. Die Füße haben 5 Finger, und ſcharfe Nägel von ungleicher Länge; die Farbe iſt über dem Körper bläulicht, am Schwanze aber blaßbraun geſtreift. Ihr Vaterland iſt Süd-Amerika.

Der Doppelkiel. (L. biscarinata.)

Der Rücken dieſer Eidechſe iſt oben der Länge nach mit 2 erhabenen Näthen beſetzt, und die Seiten deſſelben ſind gleichfalls mit kielförmigen Reihen oder Schuppen geſtreift. Den Bauch bedecken 24 Queerreihen, davon jede aus 6 Schuppen beſteht. Der Schwanz iſt anderthalbmal ſo lang, als der Körper, an den Seiten gedrückt und glatt, unten geſtreift, und oben, gleich dem Rücken, mit einem doppelten Kiel verſehen. Dieſe Eidechſe iſt klein, von einer grauen Farbe, und in Indien zu Hauſe. —

B. Wirbelſchwänze.

Deren Schwänze in Gelenke abgetheilt ſind, oder eigentliche Eidechſen.

Der Stachelſchwanz. (L. Cordylus.)

Die Gelenke oder runzlichten Ringe, welche den Schwanz gleichſam in Gelenke abtheilen, ſind wegen der hervorſtehenden Spitzen der Schwanzſchuppen, woraus ein jeder Ring beſteht, ſtachlicht. Die Reihen der Schuppen, welche den Rücken decken, und ihn runzlicht machen, ſind ſtumpf. Der Schwanz, welcher an ſich kurz iſt, hat an 20 Wirbel, welche aus Ringen von dergleichen Schuppen beſtehen. Der Kopf hat verſchiedene Näthe, welche die ihn bedeckenden Schuppen unter ſich verbinden. Die Füße ſind fünffingerig, und haben Nägel.

Das Vaterland iſt Aſien und Afrika; in jenem Welttheile findet man bleifarbige, und in dieſem ſchwarzbraune.

Die Dorn-Eidechſe. (L. Stellio.)

Dieſe Art iſt ebenfalls ſtachlicht, indem jede der Schuppen ſich in der Mitte in eine dreieckige Spitze erhebt, ſo daß man ſie nicht angreifen kann, ohne ſich zu verletzen. Der Schwanz iſt von mittlerer Länge, wirblich, mit gezähnelten Schuppen beſetzt, und, ſo wie Kopf und Rumpf, ſtachlicht.

Dieſe Art hält ſich im Schutt und in den Ritzen alter Gebäude auf, und wohnt in Indien, Aegypten und Griechenland. Die Farbe iſt braun, und zuweilen etwas geſprengt, und das Thier, den Schwanz ungerechnet, eine Spanne lang. Man ſammelt ihren Unrath an den Aegyptiſchen Pyramiden, und braucht ihn zur Schminke. Möchte doch der Urſprung aller Schminke ſo garſtig ſeyn, vielleicht brächte ſie dies einſt in Verachtung, oder wenigſtens wäre dann doch mehr Harmonie zwiſchen dem Mittel und der Wirkung.

Die Mauritaniſche Eidechſe. (L. Mauritanica.)

Dieſe Eidechſe kommt der Geſtalt nach mit der un=

ten beſchriebenen Gecko überein, und hat eine braune Farbe. Die Seiten des Kopfs, der Hals, wie auch der Rücken und die Schenkel, ſind mit warzenartigen ſcharfen Spitzen beſetzt.

Der Schwanz iſt nicht ſo lang, als der Körper, bis an die Mitte mit 6 Reihen Stacheln beſetzt, und von da bis zur Spitze glatt. Der Name bezeichnet ſchon ihr Vaterland.

Die blaue Eidechſe. (L. azurea.)

Dieſe Art ſcheint mit dem Stachelſchwanz von einerlei Beſchaffenheit zu ſeyn. Ihre Farbe iſt ein ſchönes Himmelblau; der Rücken iſt ſchwarz geſtreift, und fein geſchuppt. Kopf und Füße haben ſchwarze Ringe. Sie ſind in Afrika zu Hauſe.

Der Netzrücken. (L. ameiva.)

Eine ſchöne Eidechſenart, deren Rücken braun, und mit rothen Flecken, oder vielmehr gleichſam auf rothem Grunde mit einem braunen Netze, an den Seiten aber blau gefärbt iſt. Sie iſt in Braſilien zu Hauſe, und wird von den Eingebornen Ameiva genannt, woraus der Ritter L. Ameiva macht. Es giebt davon mehrere Verſchiedenheiten, die insgeſammt etwas größer ſind, als unſere gemeine Eidechſe. Der Schwanz übertrifft den Körper an Länge, iſt wirblicht, und der Bauch mit 30 Schildern beſetzt, ſo wie die Schenkel mit Warzen. Die Vorderfüße haben 5 Finger, und die hinteren eben ſo viel Zehen. Das Fleiſch iſt eßbar.

Der Springer. (L. agilis.)

Mit dieſem Namen bezeichnet man, von der Bewegung, womit ſie ihren Feinden entflieht, unſere europäiſche grüne Eidechſe, die ſich aber auch in Indien aufhält, wo ſie, wie die mehrſten Thiere heißer Länder,

ſchönere Farben hat. Die unſrige hat auf dem Rücken eine grüne, an den Seiten eine bräunliche, mit ſchwarzen Flecken gemiſchte, und am Bauche eine weißgelbe Farbe. Sie wird etwa eine Spanne lang. Der Halskragen beſteht aus einigen Schuppen. Der Schwanz iſt geringelt, und mit ſcharfen Schuppen in Reihen beſetzt. Die Füße haben 5 Finger, und eben ſo viel Zehen und ſcharfe Nägel. —

Der Algierer. (L. algira.)

Dieſe Art hat einen ziemlich langen Schwanz, der Rumpf erreicht kaum die Länge eines Fingers, und iſt oben braun und unten gelb. Die Rückenſchuppen ſind etwas ſpitzig, und bilden einen Kiel. Auf den Seiten befindet ſich ein gelber Strich, der den Rücken gleichſam einfaßt, dahingegen ein tiefer liegender Strich den Bauch von den Seiten abſondert.

Die Schlangen-Eidechſe. (L. seps.)

Der langgeſtreckte Körper, der platte Bauch und die kurzen Füße geben dieſer Eidechſenart eine ſchlangenförmige Geſtalt. Der Kopf iſt klein, der Bauch durch eine Nath von den Seiten abgeſondert, die Schuppen ſind ſtumpf und viereckig; ſie machen, daß der Körper geringelt und geſtreift erſcheint. Der Schwanz hat 150 Wirbel, und iſt anderthalbmal ſo lang, als der Körper. Die Farbe iſt bläulichgrau, und auf dem Rücken braun. Sie lebt nur unter warmen Himmelsſtrichen.

Außer dieſen hat Linnē noch unter den Wirbelſchwänzen L. Turcica, die türkiſche; 6. lineata die ſechsfachgeſtreifte; angulata, die vieleckige, weil ihre emporſtehenden Schuppenreihen ſie eckig machen. —

C. Kurzgeſchwänzte Eidechſen;

deren ſchuppichter Schwanz kürzer iſt, als der Körper, oder Chamäleonartige Eidechſen.

Der Chamäleon. (L. Chamaeleon.) Fig. 7.

Der Chamäleon iſt eine Eidechſe von langſamer und träger Bewegung, welche auf den Bäumen und Hecken ſich aufhält. Ihre Lungen ſind ungeheuer groß, und das Thier kann ſich damit nach Willkühr *aufblaſen*, woher, und weil das Thier gewöhnlich *mit offenem emporgerichteten* Rachen *auf* Inſekten lauert, die Sage der Alten *entſtanden* iſt, daß der Chamäleon von Luft lebe. Seine ſchönen, von einer Goldfarbe glänzenden Augen ſind von der ganz eigenen Beſchaffenheit, daß ein jedes beſonders, nach verſchiedenen Richtungen, bewegt werden kann, und zwar mit großer Schnelligkeit.

Die eigenthümliche Farbe des Chamäleons iſt ſtahlgrau; er verändert dieſelbe aber bisweilen wegen ſeiner ſchagrinartigen Haut durch Ergießungen der Galle in eine gelbe und ſchwarze, beſonders wenn er zum Zorn gereizt wird. Ungegründet iſt es indeſſen, daß er jederzeit die Farben der Gegenſtände annehme, die ihm am nächſten ſind.

Der Schwanz dieſer Eidechſe iſt *rund*, nach oben zu gekrümmt, und das Thier bedient ſich deſſen beim Klettern, denn es lebt mehrentheils auf Bäumen. An den Vorderfüßen hat es 5 Finger, und eben ſo viel Zehen an den hinteren, wovon je 2 und 3 mit einander verwachſen ſind. Der Kopf iſt eckig, die Kinnladen ſind ungezähnt, und der Rumpf iſt mit ſchuppenähnlichen Erhabenheiten verſehen.

Der Chamäleon lebt von Inſekten, auf die er lauert, und ſie alsdann mit ſeiner langen, mit einem klebrigten Safte überzogenen Zunge geſchickt zu haſchen

weiß. Er iſt ungefähr eine Spanne lang, und in Oſtindien, Nordamerika, und auch in Spanien zu Hauſe, auch giebt es mehrere Spielarten davon.

Der Geko. (L. Geco.)

Dies Thier pflegt bei nahe bevorſtehendem Regenwetter einigemal hinter einander ein, ſeinem Namen ähnliches Geſchrei zu machen, und Geko, Geko, zu rufen, und iſt hiernach benannt worden. Die Größe iſt mit Inbegriff des Schwanzes einen Schuh lang. Der Körper dieſer Eidechſe iſt mit Warzen beſetzt, und von einer Perlfarbe; auch gräulichgelb und röthlichaſchgrau. Ihr Harn und Speichel ſoll giftig ſeyn, und von den Indianern zum Vergiften der Pfeile gebraucht werden; ſie bewohnt die buſchigten Gegenden von Indien. Beſonders häufig trifft man ſie in Java, Zeilon, und in Aegypten an, wo ſie viel kleiner ſind, und eine bläuliche Farbe mit braunen Flecken haben. Sie ſind ſehr zahm, und kommen oft in die Wohnungen der Menſchen.

Der Stink. (L. Stincus.)

Der Stink iſt eine Eidechſenart, welche der Geſtalt nach mit dem Krokodil und Salamander viele Aehnlichkeit hat. Sie erreicht etwa die Größe eines halben Schuhes, iſt am Kopfe meergrün, und der vordere Theil ihres Körpers über den Rücken bis zum Bauche hellgrau, ſchwärzlich bandirt. Die Füße ſind weißlich.

Es iſt dieſe Eidechſe lange Zeit als ein Stimulans offizinal geweſen, doch gehört dies jetzt unter die veralteten Irrthümer.

Noch hat Linné in dieſer Abtheilung L. 5. lineata, fünffachgeſtreifte E. und orbicularis, Kröten E. deren letzteren aufgeblaſener Leib einer Kröte gleichet.

D. Eidechſen,

die an den Vorderfüßen vierfingericht ſind, und keine Schuppen haben: oder eigentliche Salamander.

Die gemeine Landeidechſe. (L. vulgaris.)

Die Grundfarbe dieſer Eidechſe iſt grau, mit 2 braunen Streifen über dem Rücken. Sie entwickelt ſich unter dem Waſſer aus ihrem Ei, und gebraucht einige Zeit zu ihrer völligen Ausbildung. Nach dieſer Zeit lebt ſie beſtändig auf dem Lande, und nährt ſich von Inſekten. Sie iſt in Europa einheimiſch.

Der Waſſerſalamander. (L. aquatica.)

Dieſes Thier hat einen platten und breiten Schwanz, der an den Seiten roth und ſchwarz iſt, einen gelben und weißen Rumpf, mit ſchwarzen Flecken bezeichnet, und iſt in Zeilon zu Hauſe.

Der Sumpfſalamander. (L. paluſtris.)

Dieſe Art iſt in Europa und Amerika in ſtilleſtehenden ſüßen Waſſern zu Hauſe; man nennt ſie bei uns auch Waſſermolch.

Der Körper iſt oben bräunlich, und überall mit Warzen beſetzt, welche an den Seiten weißlich ſind. Der Kopf iſt oben flach, und die Kiefern ſind mit kleinen Zähnen beſetzt. Der Bauch iſt ſafrangelb und braun gefleckt, und der Schwanz mit dem Körper von gleicher Länge, und oben mit einem ſcharfen Rücken verſehen.

Fiſchbrut, Inſekten, Froſchlaich u. dergl. ſind ihre Speiſe, und ſie können eine lange Zeit ohne Nahrung dauern. Sie legen Eier, und häuten ſich im Sommer alle 5, und im Winter alle 15 Tage. Ob ſie gleich ein zähes Leben haben, ſo tödtet ſie doch das Salz ſo-

gleich. Sie laſſen ſich alſo durch dieſes Mittel aus den Fiſchbehältern vertilgen, wo ſie der Fiſchbrut ſehr nachtheilig ſind. Man hat ſie vormals mit Unrecht für giftig ausgegeben.

Der Sternſalamander. (L. punctata.)

Auf dem Rücken dieſes Thieres erblickt man 2 Reihen, und auf dem Schwanze eine Reihe weißer Punkte, die auf einem braunen Grunde ſtehen. Ihr Vaterland iſt Carolina.

Der Molch. (L. salamandra.)

Von dieſer Art hegte man vor einiger Zeit die irrige Meinung, daß ſie im Feuer lebten. So viel iſt von der Sache wahr, daß dieſer Salamander ein kleines Feuer durch die Feuchtigkeiten, die er aus ſeinen Schweißlöchern von ſich giebt, auf einige Zeit auslöſcht: im größern aber verbrennt er, wie andere Thiere.

Dieſes Thier wird überhaupt etwa 6 Zoll lang, und 1 Zoll breit; der Kopf iſt platt und ſtumpf; der Hals kurz, und der Rumpf dick; der Schwanz rund, kurz, und am Ende abgeſtumpft; die Finger und Zehen ſind dick, und ohne Nägel. Die Haut iſt glatt und ohne Schuppen. Mehrentheils iſt die Farbe oben glänzendſchwarz, und unten gelblich.

Dieſe Eidechſe lebt im ſüdlichen Europa, meiſtentheils auf dem Lande: ſie kann jedoch auch einige Zeit im Waſſer zubringen. Ihre Nahrung ſind Fliegen und Inſekten. Sie gebiert lebendige Junge, manchmal wohl 40 an der Zahl.

Noch hat Linné eine L. 4. lineata, vierfachgeſtreifter Salamander.

E. Langgeſchwänzte;

mit ſchuppigen unabgetheilten längern Schwänzen als Körpern, oder Leguane.

Der Baſilisk. (L. Basiliscus.)

Was von dieſem Thiere ehemals von Gelehrten iſt geſagt worden, und noch jetzt in den Spinnſtuben gefabelt wird, iſt allgemein bekannt. Es iſt mit dem Schwanze 1½ Fuß lang, hat auf dem Kopfe einen hohlen Kamm, den es aufblaſen kann, und unter dem Halſe Glocken, faſt wie ein Hahn, auch hat es noch einen zweiten Kamm, der ihm über den Rücken bis zur Hälfte des Schwanzes hinunterläuft. Die Haut iſt mit feinen, aſchgrauen, weißgefleckten Schuppen bedeckt. Es lebt dies Thier in beiden Indien auf den Bäumen, und auch zuweilen im Waſſer von Inſekten; ſowohl beim Springen auf den Aeſten, als beim Schwimmen dient ihm ſein hohler aufgeblaſener Kamm dazu, ſich leichter zu machen.

Gleitende Amphibien.
II. Amphibia Serpentes.

Linnē begreift unter dieſer Ordnung diejenigen Thiere, welche durch Lungen athmen, und dabei keine Füße noch Schwimmfloſſen, auch äußerlich keine Ohren haben. Sie haben alle einen langen, wurmförmigen, mehr und weniger ſpitzzulaufenden Körper, der unmerklich in den Schwanz übergeht, und daher, weil dies auf die Beſtimmung der Arten Einfluß hat, iſt zu bemerken, daß der Theil der Schlange, der hinter der Oeffnung des Afters folgt, der Schwanz genannt wird. Der Kopf iſt verhältnißmäßig klein, an den meiſten ſpitzig, und mit beſondern Farben bezeichnet, an manchen auch ohne äußerliche Geruchswerkzeuge. Die Augen ſind feurig, ihr

Blick ſcharf, die Kinnladen haben nicht, wie bei andern Thieren, geſchloſſne Gelenke, ſondern ſind bloß durch knorpelartige Muskeln verbunden, und daher können dieſe Thiere ihre Rachen ungeheuer ausdehnen, und Thiere verſchlingen, die dicker ſind, als ſie ſelbſt. Ja ſie warten mit einem ſolchen größeren Thiere im Rachen ſogar die Verdauung der erſtern Hälfte ab, und ſchlingen dann die zweite hinter. Auch begeifern ſie dieſe Thiere vorher, um ſie ſo glatter hinunter zu bringen, wie z. B. die Abgottſchlange thut.

Ihre Zähne ſind meiſtens ſpitzig, auch haben die giftigen Schlangen noch auf jeder Seite der obern Kinnlade vorne 2 hohle Giftzähne, die in einer Scheide ſtekken, und von dem Thiere willkührlich ausgeſtreckt und eingezogen werden können, wie die Klauen der Katzen. Unter dieſen Zähnen ſitzt in einer Drüſe das Gift, und ſpritzt es beim Biß durch eine feine Oeffnung in der Spitze des Zahns in die Wunde. Man hat Beiſpiele, daß eine Verletzung mit einem ſolchen Zahn noch Jahre lang nach dem Tode des Thieres gefährlich geweſen iſt. Dies Gift iſt nur dann ſchädlich, wenn es unmittelbar in die Maſſe des Bluts gebracht wird, weil es ein ſchnelles Gerinnen deſſelben verurſacht, ſo wie manche Gifte aus dem Pflanzenreich, womit die Wilden ihre Pfeile beſtreichen. Deshalb werden auch viele dieſer giftigen Schlangen ohne Schaden gegeſſen. Es ſcheinen die Gifte dieſer Thiere ſehr von einander verſchieden zu ſeyn, indeſſen hat man doch bei allen, die man genau unterſucht hat, gefunden, daß ſie aus einem ſehr ſcharfen Salze beſtehen, und daß ſie, ſo bald ſie trocknen, in Kriſtallen anſchießen.

Die Zunge iſt ſchmal, vorn geſpalten, glatt und ſpitz, und wird von den Thieren, beſonders wenn ſie aufgebracht ſind, häufig ausgeſtreckt, daher man ehemahls glaubte, ſie ſtächen damit. Ob ihnen gleich die äußern

Gehörwerkzeuge fehlen, ſo iſt deshalb doch nicht am Daſeyn der innern zu zweifeln.

Der Körper dieſer Thiere iſt entweder oben mit ziegelförmigen, vom Nacken bis zum Schwanz herablaufenden Schuppen, und unten mit breiten halbmondförmigen, ſich unter dieſe Schuppen endenden Schilden, oder mit breiten, die den ganzen Körper umgeben, oder auch mit einer runzlichten Haut bedeckt. Dieſe mannigfaltig gezeichnete Bedeckung werfen viele Arten alle Jahre ab, und erſcheinen in der neuen Haut alsdann anfangs unter andern Farben, welches mit eine von den Urſachen iſt, daß es dieſem Theil der Naturgeſchichte noch an hinlänglicher Zuverläſſigkeit fehlt, weil man, dadurch verleitet, wohl öfters dieſelbe Schlange in dieſer neuen Geſtalt für eine verſchiedene Art gehalten hat.

Dieſe Schilde und Ringe ſind auf einer dünnen Haut befeſtigt, laſſen ſich über einander ſchieben, und haben ſcharfe Ränder, womit das Thier bei ſeiner ſchlängelnden Bewegung gleichſam allenthalben einſchneidet, und den Hintertheil nachzieht. So gleitet es horizontal über den Boden weg, doch ohne den Körper zu heben, wie die Raupen, ja klettert ſogar auf Bäume. — Zur Beförderung dieſer Bewegung beſteht der Rückgrat aus ſehr beweglichen Wirbeln. Zwiſchen dieſen Wirbeln liegt eine, von vielen Muskeln begleitete, doppelte Haut, die das Thier aus ſeiner, durch den ganzen Körper bis zu den Nieren herabgehenden Lunge aufblaſen kann. Die Lunge hat übrigens keine Lappen, und beſteht aus einem lockern Gewebe.

Sie haben kein Zwergfell, und das Herz liegt mit der Leber an der rechten Seite unter der Lunge, weiter herunter liegt die Gallenblaſe. Sie haben Kröpfe, wie die Vögel. Ihre Stimme beſteht bloß in einem Geziſche.

Da dieſe Thiere keine Knochen, ſondern bloß Knor=

pel, und ſehr viele Muskeln haben, ſo können ſie ihren Körper ſehr zuſammen ziehen, und ſo ſchnell fortſchießen; einige ſogar durch dieſen Mechanismus weit ſpringen. Die Bruſt und der Bauch ſind mit Rippen umgeben, die Gedärme eng, die Koth- und Urinausflüſſe vereinigen ſich, wie bei den Vögeln. Die mehreſten geben einen garſtigen Geſtank von ſich, der aus einer Feuchtigkeit entſteht, die ſie in gewiſſen Drüſen unter dem Bauche haben, und, wenn ſie geängſtigt werden, fließen laſſen.

Sie leben zum Theil im Waſſer, zum Theil auf dem Lande, zum Theil abwechſelnd in beiden Elementen, in kalten Gegenden ſchlafen ſie im Winter. Die männlichen Schlangen haben doppelte, manche auch vierfache, mit kleinen dornigen Spitzen verſehene Ruthen; die weiblichen doppelte Gebährmütter, und ihre Begattung geſchieht auf die gewöhnliche Art; die mehrſten legen Eier, die von der Sonne ausgebrütet werden, und aus deren jedem mehrere Junge hervorkommen, bei andern entwickelt ſich die Brut ſchon im Mutterleibe in dem Ei, und kommt ſo lebendig zur Welt.

Die größten und giftigſten dieſer Thiere halten ſich in warmen Ländern auf, manche von dieſen haben einen ſo betäubenden giftigen Athem, daß Menſchen und Thiere dadurch von Sinnen kommen, und ihnen wider Willen in den Rachen gehen. Dieſer Athem wirkt in ſolcher Entfernung, daß wenn dieſe Schlangen ſich unter einen Baum legen, die darauf ſitzenden Vögel, und andere Thiere, zu ihnen heruntergezogen werden; doch wirkt er nur in gerader Richtung, ſo daß, wenn ein anderer Gegenſtand dazwiſchen kommt, die Wirkung aufhört. Manche nähren ſich auch von Kröten, Fröſchen, Eidechſen, Inſekten und Vegetabilien, ja ſogar von andern Schlangen, auch können ſie, ſo wie die übrigen Thiere dieſer Klaſſe, lange hungern.

Ihrer zu großen Ausbreitung ſteuern vorzüglich die

Störche, Reiher, Schweine u. a. m., auch die Menſchen, welche, beſonders in Indien, verſchiedene Arten derſelben eſſen. Nicht minder dienen den Indianern die Häute der Schlangen zu allerlei Ueberzügen und Kleidungen, auch bei uns werden mancherlei Arzeneimittel aus den Schlangen bereitet.

Linnē theilt ſie nach ihrer Bekleidung folgender Geſtalt ein, und bezeichnet die giftigen mit einem ♂.

Erſtes Geſchlecht.

Die Klapperſchlange. (Serpens Crotalus.) Fig. 8.

Die unter dem Bauche Schilde, unter dem Schwanze Schilde und Schuppen zugleich, und an der Spitze des Schwanzes eine Klapper haben. Dieſe Klapper beſteht aus pergamentartigen harten und breiten Blaſen, die die Schlange an einander ſchüttelt, und damit bei trocknem Wetter klappert; durch die Näſſe aber verlieren dieſe Blaſen ihre Härte, und klappern alsdann nicht, wodurch dieſe Thiere zur Regenzeit, oder dem ſogenannten Muſſon gefährlicher werden, weil man ſie alsdann nicht von ferne hören kann.

Die Zahl der Glieder der Klapper iſt verſchieden, und ſoll ſich alle Jahr um eins vermehren, ſo daß man daraus das Alter der Schlange erkennen kann. Zwar wollen einige dies bezweifeln, indeſſen verſichert Caroer, ein glaubwürdiger Schriftſteller, es in ſeinen Reiſen.

Die Klapperſchlangen werden am größten in Oſtindien, und beſonders auf der Inſel Zeilon gefunden, wo ihr Körper, nach Wolfs Bericht in ſeiner Beſchreibung dieſer Inſel, eine anſehnliche Größe erreicht. Auch trifft man ſie nach Ulloas Zeugniß ſehr häufig in Süd-Amerika, und auch in Nord-Amerika giebt es deren bis Kanada hinauf. Sie ſind ſelten über 6 Fuß lang. Im Winter leben ſie in unterirdiſchen Hölen, wo ſie ſchlafen

und leicht zu tödten ſind. Ihre größten Feinde ſind die Schweine, denen ihr Biß wegen des Fetts, das allenthalben unter der Haut liegt, unſchädlich iſt, und die ſie daher begierig aufſuchen und freſſen. Hierdurch iſt man belehrt worden, daß das Fett ein Mittel ſei, der ſchädlichen Wirkung ihres Giftes zu ſteuern.

Wenn dieſe Schlangen einen Raub ſehen, oder gereitzt werden, daß ſie beißen wollen, ſo fangen ſie vorher an zu klappern. So zwingt die Vorſehung dies ſchädliche Thier, ſeine Feinde ſelbſt zu warnen. Seine Bewegung iſt überdem ſehr langſam, und es beißt nie, wenn es ausgeſtreckt iſt, ſondern legt ſich vorher ſchneckenförmig zuſammen, und ſtreckt dann den Kopf ſchnell dahin, wo es beißen will, doch iſt ihm leicht auszuweichen. Ein mäßiger Schlag iſt genug, es zu lähmen, da ihm dann die Indianer den Kopf abhauen, und es eſſen, wenn es ſich nicht vorher etwa ſelbſt gebiſſen hat.

Die gewöhnliche Nahrung dieſer Thiere ſind Haſen, Kaninchen, Vögel, Ratten, auch Waſſerthiere, die ſie, weil ſie gut ſchwimmen, in den Flüſſen und Seen haſchen. Ihr Biß tödtet ohne plötzliche Hülfe Menſchen und Thiere.

Nach der gemeinen Meinung ſollen dieſe Schlangen Eier legen, aus deren jedem mehrere Junge kommen, allein Caroer fand in einem getödteten Weibchen 70 völlig ausgebildete Junge, die bei Oeffnung des Thieres in deſſen Rachen flohen, und ſie gehören daher, wie Herr Profeſſor Schneider in ſeiner Anmerkung zu Ulloas Reiſen bemerkt hat, zu den lebendig gebährenden Thieren, welches auch Dr. Tyson in ſeiner Abhandlung über die Zergliederung einer Klapperſchlange, in den philoſophiſchen Tranſactionen dargethan hat. Auch findet man daſelbſt, daß das Männchen eine vierfache Ruthe, das Weibchen eine doppelte Bährmutter hat, und daher in jede Bährmutter zwei von dieſen Ruthen eindringen,

und ſich darin in Form eines y ausbreiten, bis das Zeugungsgeſchäft vollbracht iſt.

Einzelne Arten der Klapperſchlangen, welche Linné durch die Zahl der Bauchſchilder und Schuppen beſtimmt, ſind:

Der Schleuderſchwanz ♂. (Crotalus Miliarius.)

Sie hat unter dem Bauche 113 Schilde, und unter dem Schwanze 31, oder überhaupt unterhalb, vom Kopf bis zur Schwanzſpitze 163 Bedeckungsſtücke, d. i. Schilde und Schuppen zuſammen. Die Schuppen, welche man hiebei nicht zu zählen hat, laſſen ſich an der verſchiedenen Farbe und der größeren Glätte leicht von denen des Rückens unterſcheiden.

Sie ſchleudert, wenn ſie klappern will, mit dem Schwanze. Ihr Vaterland iſt Karolina.

Es wäre zu wünſchen, daß Naturforſcher, die hinlängliche Gelegenheit zu ſolchen Beobachtungen haben, ihre Aufmerkſamkeit darauf wendeten, für die Arten dieſes und mehrerer Schlangengeſchlechter zuverläſſigere Kennzeichen zu finden, denn daß die Zahl der Schilde und Schuppen bei allen Individuen einer Art dieſelbe ſei, und bei jedesmaligem Abwerfen der Haut dieſelbe bleiben ſollte, iſt uns ſehr unwahrſcheinlich, und noch nicht ausgemacht, vielmehr hat die Erfahrung bei einigen Geſchlechtern ſchon das Gegentheil gezeigt.

Die Schauerſchlange ♂. (C. horridus.)

Die Giftigſte von allen. Ihr Biß iſt, wenn nicht ſchleunig Hülfe geſchafft wird, in 5 Minuten tödtlich. Sie hat 167 Bauchſchilde, und unter dem Schwanze 23, in allem mit den untern Schuppen etwa 192.

Sie wird eines Armes dick, und 6 Fuß lang, der Kopf iſt ſtumpf und glatt, der Rachen außer den Giftzähnen zahnlos. Die Augen und Naſenlöcher ſtehen dicht

am Maule, die Rückenſchuppen ſind klein, oval und glatt, braun, weiß, und gelb und ſchwarz gefleckt. — Ihr Vaterland iſt Amerika.

Die Zeilonſche Klapperſchlange ♂. (C. dryinas.)

Hat am Bauche 165 Schilde, und am Schwanze 30, und unterhalb gar keine Schuppen. Sie wird an 3 Ellen lang, und 6 Zoll im Durchſchnitt dick, hat mehr als 2 Zähne im obern Kiefer. Ihre Farbe iſt ſchmutzig gelb, an den Seiten mit braunen Flecken marmorirt, und unterm Bauche aſchgrau. Auch giebt es in Zeilon einfarbig röthliche Klapperſchlangen.

Der Klapperer ♂. (C. duriſſus.)

Hat 172 Bauchſchilde, und 21 am Schwanze. Sie klappert am lauteſten, und iſt in Amerika zu Hauſe. Ihre Länge beträgt 4 Fuß, und die Dicke 3 Zoll im Durchſchnittt. Sie iſt weiß und gelb gefleckt.

Der Stumme ♂. (C. mutus.)

Hat am Bauche 217 und am Schwanz 34, zuſammen 251 Schilde, und würde, da ſie keine Klapper hat, eigentlich gar nicht zu den Klapperſchlangen gehören; indeſſen hat ſie Linné wegen der, einer Klapper ähnlichen, 4 Reihen ſpitziger Schuppen unter ihrem Schwanze hieher gebracht. Der obere Kiefer iſt mit langen ſcharfen Zähnen beſetzt, ihre Farbe iſt grau, mit rautenförmigen ſchwarzen Flecken über dem Rücken.

Sie iſt eine der giftigſten und gefährlichſten, weil ſie ihren Raub nicht, wie die übrigen, warnt. Ihr Vaterland iſt Surinam, auch hat man in Amerika eine ſogenannte Erdklapperſchlange, die nicht klappert, und wahrſcheinlich dieſelbe iſt. Sie wird an 3 Ellen lang.

Zweites Geſchlecht.

Rieſenſchlangen. (Serpens Boa.)

Die Alten beſchreiben unter dem Namen Boa eine große Waſſerſchlange, die den Hirten die Kühe tödte, deshalb Linné ihn zum Geſchlechtsnamen der großen Schlangenarten gewählt hat.

Ihre Kennzeichen ſind nach dem Linné, daß ſie ſowohl unter dem Bauch als Schwanz bloß Schilde führen, und zwar nicht mit untermengten Schuppen unter dem Schwanze, wie die vorhergehende, noch auch eine Klapper haben. Da dies Geſchlecht, wie ſchon erwähnt iſt, die größten Schlangen enthält, ſo haben wir den obigen deutſchen Namen für den paßlichſten gehalten. Sie ſind ſämmtlich ohne Gift.

Weil Reiſebeſchreiber gewöhnlich glauben, daß die Bewunderung der Seltſamkeiten, die ſie erzählen, auf ſie zurückfällt, und daher ſo ſelten bei der Natur bleiben; ſo haben ſie denn auch die Größe und Schönheit mancher Schlangen dieſes Geſchlechts zu ſehr übertrieben, indeſſen ergeben die Exemplare, die man in Kabinetten ſieht, und zuverläſſige Nachrichten ſo viel, daß es allerdings die größten aller Schlangen enthält, es wäre denn, daß man von den Nachrichten über die große Waſſerſchlange in Pontoppidan's Norwegiſcher Naturgeſchichte, etwas glauben könnte. Nach dieſem ſollte in der Nordſee eine Schlange leben, die über eine Viertelmeile lang, und dicker als die größten Tonnen ſei, eine Mähne wie ein Pferd, und Augen ſo groß wie ein Teller habe, ganze Fahrzeuge dadurch, daß ſie ſich queer über ſie legt, in den Grund drücke, auch wohl einzelne Menſchen daraus verſchlinge u. ſ. w. Da aber Pontoppidan ſelbſt von allem dieſen Nichts geſehen, ſondern ſeine Nachrichten nur von Schiffern hat; ſo darf man dieſe wohl in kein Syſtem der Naturgeſchichte aufnehmen.

Linné theilt die Rieſenſchlangen ebenfalls nach der Zahl der Bauchſchilde ab. —

Der Kneifer. (Boa Contortrix.)

Hat am Bauche 150 große, und am Schwanze 40 kleine Schilde. Sie wickelt ſich feſt um die Glieder anderer Thiere, doch ohne den größern dadurch Schaden zu thun, und hat hiervon ihren Namen. Ihr Vaterland iſt Karolina.

Die Abgotts- oder Königſchlange. (B. Constrictor.)

Hat 240 Bauchſchilde, und 60 unter dem Schwanze. Ihr lateiniſcher Name iſt von ihrer Art, ihren Raub zu tödten, hergenommen, denn ſie wickelt ſich um die Körper junger Büffel, Hirſche und Rehe, auch, wenn ſie gereizt wird, der Menſchen, zerbricht ihnen ſo die Knochen, erſtickt ſie, und verſchlingt ſie dann. Ohne Zweifel dieſelbe Schlange, die die Alten in dem berühmten Kunſtwerk vorgeſtellt haben, wie ſie den Laokoon umſchlingt. Ihr Vaterland ſind beide Indien, und ſie wird von den Indianern göttlich verehrt, daher ſie ihren deutſchen Namen hat. Wenn ſie nicht gereizt wird, fällt ſie keinen Menſchen an, und um dies zu verhüten, mag man wohl zuerſt auf ihre Verehrung gefallen ſeyn.

Sie wird über 12 Ellen, ja bis 40 Fuß lang, und 3 bis 4 Fuß im Umfange dick, wie man ſchon daraus ſchließen kann, daß ſie die großen Thiere, die ſie würgt, ganz verſchlingt. Doch frißt ſie meiſtens nur kleine Thiere, als: Eidechſen, Vögel, andre Schlangen, und reinigt die Häuſer der Indianer von Ungeziefer. Ihr Kopf gleicht dem des Krokodils, ſie hat einen Rachen voll ſcharfer ſpitzigkrummer Zähne, und iſt verſchiedentlich mit ſchönen glänzenden Farben gezeichnet.

Sie wird an manchen Orten gegeſſen. Ihr Angriff geſchieht unverſehens, indem ſie ſich vorher ſchneckenför-

mig zuſammenlegt, und ſo auf ihren Raub ſehr ſchnell zuſpringt; übrigens iſt ihr Gang nur langſam, und ſie kommt kaum eine halbe Meile weit in einem Tage, wobei ſie eine Furche in die Erde zieht, gleich einem Baum, den man fortſchleppt.

In Batavia wurden vor einigen Jahren 2 ſeltſame Paſſagiere zur Ueberfahrt nach England eingeſchifft, eine Schlange nemlich, die zu den ſogenannten Abgottſchlangen (Boa constrictor) gehört, und ein Orang-Outang. Die Schlange war nur ein kleines Stück ihrer Art, indem ſie nicht über 16 Fuß Länge hatte; ihr Umfang betrug ohngefähr 18 Zoll. Daß ihre Magenausdehnung verhältnißmäßig größer war, wird man bald ſehen. Der Gentleman, welchem die Schlange angehörte, beſaß anfangs noch eine zweite völlig gleiche, die aber während der Ueberfahrt von der Inſel Borneo, wo man ihrer habhaft geworden war, nach Batavia, aus ihrem Gefängniß entwiſchte. Sobald ſie aus ihrem Kaſten hervortrat, beeilte ſich Jedermann, ihr ganz höflich Platz zu machen, und das Verdeck zu räumen. Die Schlange aber wälzte ſich über den Rand des Schiffes, und ſtürzte in's Meer, das ſie vielleicht für eine grüne Wieſe halten mochte. Sie ertrank nicht ſogleich, ſondern von Zeit zu Zeit ſah man ſie noch ihr Haupt, und einen beträchtlichen Theil des Körpers über die Wellen emporheben. Ihr Gefährte ward zu Ryswik, im Hofe des Herrn Davidſon einquartirt. Während des Aufenthalts in Batavia reichte man ihr gewöhnlich alle 3 bis 4 Wochen eine Ziege zum Mahle dar, dem bisweilen eine Ente oder ein Huhn als Nachtiſch folgten. Dieſe Schlange nun ward auf dem Cäſar in einem hölzernen Käfig eingeſchifft, welcher 5 Fuß in's Gevierte, und 4 Fuß Höhe hatte, und worin ſie ſich bequem zuſammenrollen konnte. Die Ziwſchenräume der Gitterſtangen waren ſo klein, daß ſie ſich unmöglich zwiſchendurch winden

konnte; es war eine Schiebthüre für Darreichung der Speiſe dabei angebracht. Ein halb Dutzend Ziegen von gewöhnlicher Größe hielt man für mehr als hinlänglichen Mundvorrath auf die ganze Dauer der Reiſe. Nicht lange nach unſerer Abfahrt von Batavia ward auf dem Verdeck des Schiffes, wo der Schlangenbehälter angebracht war, die öffentliche Vorſtellung einer Mahlzeit des Thiers gegeben. Der Schieber ward einen Augenblick geöffnet, und eine Ziege in den Käfig geſchoben. Das arme Thier ſchien augenblicklich die ganze Gefahr ſeiner Lage zu erkennen, es ſtieß laute Jammertöne aus, und ſtreckte inzwiſchen ſeinen Kopf inſtinktartig gegen die Schlange hin, als wollte es ſich zum Kampfe rüſten.

Der Boa, welcher anfangs die Ziege kaum zu achten ſchien, fing endlich an, ſich zu regen, und indem er den Kopf nach der Seite, wo jene ſich befand, hindrehte, ſchoß er einen boshaften und drohenden Blick auf ſie ab, der ihren Schreck zu vermehren ſchien. Noch ehe die Schlange ſie ergriffen hatte, zitterte die Ziege am ganzen Leibe, ſetzte aber dennoch die unnützen Verſuche, ſich zu vertheidigen, fort, und ſtieß ihren Gegner mit den Hörnern hin und wieder an, bis dieſer ſich zum Mahle ſattſam ermuthet fühlte. Sein erſtes Geſchäft war, die geſpaltene Zunge auszuſtrecken, und den Kopf einigermaßen in die Höhe zu heben; hierauf ergriff er das Thier an dem einen Vorderbein, warf es nieder, und umſchlang es mit ſeinen furchtbaren Krümmungen. Die Bewegungen des ausgeſtreckten Schlangenkörpers geſchahen ſo urplötzlich, daß das Auge des Zuſchauers den ſchnellen Umwickelungen nicht zu folgen vermochte. Der Körper zeigte jedoch keine ſchraubenförmige Gänge, ſondern er hatte vielmehr die Geſtalt von Knoten, ein Theil des Schlangenleibes zog ſich über den andern hin, gleichſam um ſeine Muskelkraft zu verſtärken, und das Zerbrechen des umſchlungenen Körpers zu erleichtern. Obgleich die

Vor=

Vorſicht nunmehr überflüſſig ſchien, ſo ließ doch die Schlange den anfangs gebiſſenen Theil des Thieres nicht fahren; die arme Ziege fuhr nach einigen Minuten fort, halb erſtickte Schreie auszuſtoßen, dann war ſie todt. Der Boa aber hielt ſie noch lange umſchlungen, als ſchon keine Bewegung an ihr weiter zu ſpüren war. Hierauf entwickelte er langſam und vorſichtig die ungeheuren Krümmungen, und rüſtete ſich zur Mahlzeit. Erſt legte er ſich vor den Kopf des Thieres, um ihn mit ſeinem Speichel ſchlüpfrig zu machen, hernach ergriff ſein Maul, welches beſtändig wie eine offene und friſche Wunde ausſieht, die Schnauze, und zog den Kopf der Ziege in ſich ein, ſo weit die Hörner es zu geſtatten ſchienen. Dieſe Auswüchſe boten einige Schwierigkeiten dar, mehr jedoch um ihrer eckigten Geſtalt, als um ihrer Größe willen; nach einigem Zögern waren auch ſie verſchwunden; ihre Fortbewegung nahm man durch die Haut des Thieres deutlich wahr, indem man jeden Augenblick erwarten mußte, ſie würde von ihnen durchſtochen. Als die Ziege bis zu den Schultern verſchluckt war, zeigte ſich nun erſt die außerordentliche Muskelſtärke des Boa; die ungeheure Ausdehnung, welche die Organe der Schlange erreicht hatten, würde in jeder andern Thierbildung die Muskelkraft völlig zerſtört haben. Der Hals hatte das Anſehen eines ausgeſtopften, bis zum Berſten ausgedehnten Schlauches; dennoch war die Thätigkeit der Muskeln ſehr auffallend, und das zwar mit Unrecht ſogenannte Einſaugungsvermögen erſchien völlig ungeſchwächt. Es beruht dieſes Vermögen eigentlich auf der Zuſammenziehung der Muskeln, unter Beihülfe von zwei Reihen überaus ſtarker und krummer Zähne. Bei alle dieſem muß man dennoch annehmen, das Athemholen der Schlange bleibe eine Zeitlang ausgeſetzt; denn wie könnte ſolches fortgeſetzt werden, während ihr Maul und Schlund vom Körper der Ziege ganz

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

angefüllt waren, und während auch die Lunge ſelbſt, (wie hart die Luftröhre immerhin ſeyn mag) beim Herabſteigen der Ziege in den Magen ſehr zuſammengedrückt ſeyn mußte.

Das ganze Geſchäft des Herunterſchlingens der Ziege dauerte beiläufig 2 Stunden und 20 Minuten; nachdem es vollendet war, blieb die Anſchwellung auf den mittlern Theil des Körpers, das will ſagen, auf den Magen beſchränkt. Die Obertheile, welche zuvor ſo ungemein ausgedehnt waren, hatten wieder ihre natürliche Geſtaltung angenommen, die Schlange krümmte ſich in ſich ſelbſt zuſammen, und kehrte für 3 oder 4 Wochen in ihren gewohnten Zuſtand von Erſtarrung zurück. Nach Verfluß dieſer Zeit, wenn das eingenommene Mahl völlig verdaut und verſetzt ſchien, ward ihr eine neue Ziege gereicht, die ſie mit gleicher Leichtigkeit verſchlang. Es ſcheint, als verwandle ſich alles, was ſie verſchluckt, in Nahrungsſtoff, denn ihr Koth beſteht in einer kleinen Menge kalkiger Subſtanz (vielleicht kein Zehntheil der Knochen der Ziege) mit etwas Haar vermengt. Daraus erklärt es ſich, wie der Boa ſo lange ohne friſche Nahrung aushalten kann. Ein Huhn zu tödten, war ſchwieriger für ihn, als die Tödtung viel größerer Thiere, weil jenes für den Druck ſeiner Krümmungen viel zu klein war.

Der Boa kam nicht in England an, indem er während der Ueberfahrt dieſſeits des Vorgebirgs der guten Hoffnung ſtarb. Bei ſeiner Oeffnung fand man die Magenhäute aufgeritzt, und von Würmern zerfreſſen. Von den Ziegen war außer einem Horn nichts übrig geblieben, und alle andere Theile hatten ſich völlig aufgelöſt.

Der Hundskopf. (Boa Canina.)

Von ihrem, einem Bullenbeißer ähnlichen Kopf und ihren großen Hundezähnen ſo genannt, hat 203 Bauch-

ſchilde und 77 Schwanzſchilde. Die Oſtindiſchen ſind pommeranzengelb, mit röthlich eingefaßten Flecken, die Amerikaniſchen grünlich.

Außer dieſen finden wir beim Linnē von dieſem Geſchlecht noch: Hornſchnabel B. Hypnale, (von dem hornähnlichen gelben Saum der Lippen ſo genannt), mit 299 Schilden aus Aſien. Mäuſefänger B. Murina, mit 319 Schilden, aus Amerika. Frieſelſchlange B. Cenchris, (von den weißen Perlchen der gelblichen Haut), mit 322 Schilden aus Surinam. Stockſchlange B. Soytale, (weil ſie allenthalben gleich dick iſt), mit 323 Schilden, aus Amerika. Bergſchlange B. Ophrius, (der Abgottsſchlange ähnlich), mit 345 Schilden. Waſſerſchlange B. Enydris, mit 375 Schilden, aus Amerika, und Feuerſchlange B. Hortulana, (von den Brandflecken, womit ſie marmorirt iſt), mit 418 Schilden, aus Amerika.

Drittes Geſchlecht.

Nattern. (Serpens Coluber.)

Haben nur unter dem Bauch Schilde, und unter dem Schwanz Schuppen, welche letztere Linnē nicht einzeln, ſondern nach ihren Reihen zählt.

Die Viper ♂. (Coluber Vipera.) Fig. 9.

Hat 118 Bauchſchilde, und 20 Reihen oder 40 einzelne Schuppen unter dem Schwanz. Der Name ſoll von vivipera (lebendig gebährend) herkommen, denn ſie bringt ihre Jungen lebendig zur Welt. Sie hat einen gewölbten Hirnſchädel, und breiten, vorn ſtumpfen Kopf, mit einem Rachen voll kleiner Zähne, und zweien Giftzähnen unter den Augen im obern Kiefer. Der Körper nimmt gegen die Mitte an Dicke zu, und iſt da mehr eckig, als rund; der Schwanz geht in eine hornige Spitze

aus. Die Bauchſchilde haben in der Mitte queer über eine Nath, wodurch das Thier ſie über einander ziehn, und ſo ihre Bekleidung enger und weiter machen kann.

Ihre Farbe iſt eiſengrau mit braunen Flecken, am Schwanze mit 3 ſchwarzen Ringen. Sie wird gegen 2 Zoll im Durchſchnitt und 3 Fuß lang. Ihr Vaterland iſt Aegypten, von daher ſie häufig nach Europa geführt wird, um das zur Arzenei gebräuchliche Vipernſalz daraus zu bereiten. Doch werden dazu auch häufig hieſige Nattern gebraucht.

Der Gelbrücken. (Coluber Lutrix.)

Hat 134 Bauchſchilde und 27 Schuppenreihen unterm Schwanz, zuſammen 161. Sie iſt wegen der vorzüglich ſchönen gelben Farbe ihres Rückens und Bauchs, die gegen ihre blauen Seiten ſehr gut abſticht, merkwürdig. Ihr Vaterland iſt Indien, wo ſie von Inſekten und andern kleinen Thieren lebt. Sie wird an 4 Fuß lang.

Die Affen-Nattern. (C. Simus.)

Der hochgewölbte Hinterkopf, und die eingedrückte Naſe geben ihr Aehnlichkeit mit einem Affen. Sie hat 124 Bauchſchilde und 46 Schuppenreihen unterm Schwanz. Die Grundfarbe iſt weiß mit ſchwarzen Flecken auf dem Rücken und einem ſchwarzen Streif zwiſchen den Augen. Ihr Vaterland iſt Karolina.

Die Sandnatter ♂. (C. ammodytes.)

Hat 142 Bauchſchilde, und 32 Reihen Schwanzſchuppen und einen fleiſchigen Auswuchs auf der Naſe, gleich dem Horn des Rhinozeros. Sie hält ſich im brennenden Sande Lybiens, und andern heißen Gegenden auf, wo ſie von Eidechſen, Fröſchen, Mäuſen, u. dergl. lebt. Ihre Farbe iſt gewöhnlich ſchmutzig weiß oder

gelb mit ſchwarzen Flecken, und ihre Länge ſelten über eine Elle.

Die gehörnte Natter. (C. Ceraſtes.)

Hat 145 Schilde und 44 Schwanzſchuppen, und auf den Augenliedern 2 kleine Auswüchſe, wie die vorhergehenden auf der Naſe. Ihr Vaterland iſt Aegypten, und ſie ſieht der dortigen Viper ſehr ähnlich, iſt übrigens aber ohne Gift, daher einige haben behaupten wollen, daß die Iſraeliten, die 4 Buch Moſes 21, 6 durch das Anſchauen der ehernen Schlange geheilt wurden, nicht von der Viper, ſondern von dieſer Natter gebiſſen waren.

Die Schoosnatter. (C. Domicella.)

Hat 118 Schilde und 60 Schwanzſchuppen. Sie iſt etwa eine Spanne lang, und weiß, mit ſchwarzen Ringen gefärbt, iſt völlig unſchädlich, und dient daher den müſſigen Aſiatiſchen Damen zum Zeitvertreib, wie den unſrigen die Schooshündchen.

Die Europäiſche Natter ♂. (C. Berus.)

Hat 146 Schilde und 39 Schwanzſchuppen, zuſammen 183. Sie iſt faſt in ganz Europa zu Hauſe. Ihre Farbe iſt nicht immer gleich, zuweilen ſilbergrau, zuweilen ſchwärzlich. Am häufigſten hält ſie ſich in ſteinigen Gegenden auf. Obgleich ihr Biß ſo leicht nicht tödtet, ſo iſt er doch gefährlich, und verurſacht heftige Entzündungen, wogegen man ſich auswendig des Schröpfens, und nachher geiſtiger Mittel, innerlich aber des Natternſalzes, das auch aus dieſer Natter gezogen wird, bedient; auch wird bei der bekannten Viperncur, in Ermangelung der ächten Vipern, die Brühe von dieſer Natter zur Stärkung genoſſen.

Sie wird ungefähr eine Elle lang, und lebt von Mäuſen, Maulwürfen, Eidechſen, Fröſchen und Inſekten,

paart ſich zweimal im Jahre, geht 4 Monate ſchwanger, und gebiert lebendige Junge. Die Männchen haben äuſserliche Hoden, eine vierfache Ruthe, und die Weibchen eine doppelte Gebährmutter.

Die Schwediſche Natter ♂. (C. Chersea.)

Hat 150 Schilde und 34 Schuppen unterm Schwanz. Sie iſt höchſtens eine Viertelelle lang, und ſo dick, wie ein kleiner Finger, von röthlicher Farbe, mit einem ſchwarzen Strich über dem Rücken. Sie lebt in ſumpfigen Gegenden Schwedens, und ihr Biß iſt äußerſt gefährlich.

Die Otter. (C. Aspis.)

Hat 146 Bauchſchilde und 46 Bauchſchuppen. Sie wird bei Paris und auch in Aegypten gefunden, ob ſie dort giftig ſei, iſt nicht ausgemacht, bei Paris iſt ſie es nicht. Ihre Farbe gleicht, ſo wie ihre ganze Geſtalt, der der Schwediſchen Natter, ſie iſt nemlich röthlich, doch hat dieſe braune Flecke, und iſt größer als jene.

Die Punkt-Linie. (C. Ordinatus.) Fig. 10.

Hat 138 Bauchſchilde und 72 Schwanzſchuppen. Eine der ſchönſten aus dieſem Geſchlecht. Sie wird nicht groß, etwa 2 Fuß lang und iſt unſchädlich. Ihr Vaterland iſt Nordamerika.

Die Morgenroth-Natter. (C. Aurora.)

Hat 139 Bauchſchilde und 37 Schwanzſchuppen. Ihren Namen hat ſie von der rothgelben Farbe ihres Rückens, die an den Seiten in's Blaue übergeht. Ihre Schuppen ſind viereckig. Sie lebt in Südamerika auf den Bäumen, von denen ſie mit großer Geſchwindigkeit herabſchießen kann.

Die Aeskulapſchlange. (C. Aesculapii.)

Hat 180 Schilde und 43 Schuppen. Daß die Alten dem Gott der Aerzte eine Schlange zuordneten, iſt bekannt, ob es aber gerade dieſe unſchädliche geweſen iſt, kann man wohl nicht behaupten, wenigſtens würde für manchen neuern Aeskulap die Brillenſchlange ein angemeſſeneres Sinnbild ſeines Gewerbs ſeyn. Dieſe Natter iſt weiß und ſchwarz geſtreift, von verſchiedener Größe und abwechſelnder Zeichnung. Sie lebt in Aegypten, Griechenland und Amerika. —

Die Ringel-Natter. (Coluber Natrix.)

Hat 170 Bauchſchilde und 60 Schwanzſchuppen. Es iſt dies das in ganz Deutſchland unter dem Namen der gemeinen Schlange bekannte Thier. Ihre obige Benennung hat ſie von zwei weißen Flecken an den Seiten des Halſes, die zuweilen wie ein Halsband zuſammenſchließen. Sie hält ſich gern in Viehſtällen, oder an Zäunen und in verfallenen Gebäuden auf, legt ihre Eier, die durch eine Haut zuſammen gereiht ſind, in Miſtgruben, und lebt von Inſekten und Kräutern.

Sie hat keine Giftzähne, und iſt alſo unſchädlich, wird auch von manchen gegeſſen. Ihre Farbe iſt gewöhnlich auf dem Rücken ſchwärzlich oder dunkelblau, und unterm Bauch weiß. Sie hält in der Erde einen Winterſchlaf.

Die gelbgeſprenkelte Natter. (Coluber flavopunctatus.)

Der Kopf, welcher etwas breiter, als der Hals, iſt länglich-eiförmig und flach zuſammengedrückt. Die beiden vorderen, zwiſchen den Naſenlöchern liegenden Blätter, ſind dreiſeitig. Das folgende Paar iſt vierſeitig, und nach hinten zu abgerundet. Das zwiſchen den Augen liegende Blatt iſt lanzetförmig. Die an den Seiten ſind kegelförmig, und nach außen gewölbt. Das halbherzförmige

Blatt iſt ſchön gebildet und groß. Das Maul iſt verhältnißmäßig weit. In der obern Kinnlade ſteht eine Reihe Zähne am Rande. Fangzähne ſind nicht vorhanden. Die Augen ſind groß und kreisförmig, die Naſenlöcher klein, und dicht neben der Naſenſpitze. Der Leib iſt rund und wohlgebildet. Der immer ſchmaler zulaufende Schwanz wird endlich ſehr dünn, und endigt ſich in eine lange ſcharfe Spitze. Die ovalen Schuppen des Rükkens ſind kahnförmig, die übrigen glatt.

Die Länge iſt 13 Zoll, und der Schwanz mißt 4 Zoll. Die Farbe des Kopfs iſt hellbraun. Der Leib iſt mit dunkelgelblichten Flecken beſprenkelt. Die Schuppen ſind gelblich weiß, und die meiſten derſelben haben ſchwarze Ränder. Die Zahl der Bauchſchuppen iſt 151, und die der Schwanzſchuppen 93; die Geſammtzahl derſelben alſo: 244. Dieſes Thier lebt in Oſtindien, und heißt bei den Eingebornen: Duhblih. —

Die thonblaue Natter. (Coluber argillaceo caeruleus.)

Der länglich-eiförmige Kopf iſt wenig breiter, als der Hals, abgeſtumpft mit flachem Scheitel, und an den Seiten zuſammengedrückt. Zwiſchen den Naſenlöchern liegt ein einzelnes dreiſeitiges Blatt. Dann folgt ein kreisförmiges Paar Blätter. Das zwiſchen den Augen liegende Blatt iſt breit, und ſchildförmig. Die an der Seite ſind kegelförmig, und ein wenig nach außen gewölbt. Das halbherzförmige Paar iſt etwas abgeſtutzt, und hat an jeder Seite ein länglichtes Blatt. Das Maul iſt von mittlerer Größe. Am Rande der oberen Kinnlade ſteht eine Reihe Zähne. Fangzähne ſind nicht vorhanden. Die großen, an den Seiten ſtehenden Augen ſind faſt eiförmig. Die kleinen Naſenlöcher ſtehen am äußerlichen Theile der Naſenſpitze.

Der Hals, wie der Leib, ſind rund. Letzterer wird in der Mitte dicker, und nimmt, wie gewöhnlich, gegen

den After an Dicke ab. Dies geſchieht noch ſchneller bei dem Schwanze, der ſich in eine ſcharfe Spitze endigt. Die Schuppen ſind eiförmig und glatt. Dieſes Thier iſt 19 Zoll, und ſein Schwanz 3¾ Zoll lang. Die obere Seite des Kopfes und des Leibes hat durchaus eine bläuliche Thonfarbe. Der Bauch hat eine ſchwarzgelbe Haut. Die Zahl der Bauchſchuppen beträgt 154, und die des Schwanzes 67, zuſammen 221. — Dieſe Natter iſt in Oſtindien einheimiſch, und heißt dort: Schittih. —

Die Natter Dora. (Coluber Dora.)

Der Kopf iſt ein wenig breiter, als der Hals, länglicht, abgeſtumpft, an den Seiten eingedrückt. Die Blätter zwiſchen den Naſenlöchern ſind klein und kegelförmig. Das ihnen zunächſt liegende Paar iſt kreisförmig. Das ihnen zunächſt liegende Blatt iſt länglicht und zugeſpitzt. Die an den Seiten liegenden ſind halb kegelförmig, und gegen die äußere Seite erhaben. Das halbherzförmige Paar iſt ſchön gebildet und beſonders groß.

Das Maul hat eine mittlere Größe. Oben iſt der Rand deſſelben mit einer Reihe von Zähnen eingefaßt. In der unteren Kinnlade ſtehen vorn zwei beträchtlich große Zähne. Die Augen ſind klein und kugelförmig. Die Naſenlöcher liegen dicht an der Spitze des Kopfs, und ſind klein. Der runde Leib iſt regelmäßig gebildet. Der beſonders dicke Schwanz verjüngt ſich in eine ſcharfe Spitze. Die Schuppen ſind eiförmig, auf dem Rücken in manchen Reihen aber von der Geſtalt eines umgekehrten Kahns, in andern glatt. Die Länge dieſes Thiers beträgt 2 Fuß 2 Zoll, die ſeines Schwanzes 7½ Zoll; der Umfang des Halſes 1½, und des Leibes an der dickſten Stelle 2½ Zoll. Der Kopf iſt lehmfarb, der Körper eben ſo, aber dunkler, und mit dunkelgelben Flecken hin und wieder beſetzt. Schilder und Schuppen ſind weißgelblich. Sie lebt in Oſtin-

dien, und hat 135 Bauch= und 73 Schwanzſchuppen, zuſammen 208 Schuppen.

Die Brillen-Natter. (Coluber Naja.) Fig. 11.

Die merkwürdige Brillen=Natter hat ihren Namen von einer braunen Zeichnung auf dem Nacken, die einer Brille ähnelt. Sie iſt die giftigſte von allen Schlangen, und ihr Biß iſt in wenigen Minuten tödtlich. Sie hat 193 Bauchſchilde und 60 Schwanzſchuppen. Hier ſtehe, was der Engliſche Schriftſteller Ruſſel aus den beſten Quellen über jene ſehr gefährliche Natter berichtet. Da ſie dieſes, und zugleich eine der ſchönſten ihres Geſchlechts iſt, und daher die Aufmerkſamkeit der Reiſenden und Naturforſcher mehr auf ſich gezogen hat, als andere Nattern, ſo können wir hier auch ausführlichere Nachrichten von ihr, als von andern ihres Geſchlechts mittheilen.

Ihre Länge iſt 3 bis 4, oft auch 6 bis 8 Fuß; ihre Dicke im Durchmeſſer von $1\frac{1}{4}$ bis 3 Zoll, beides nach ihrem Alter. Der Kopf iſt eher klein, als groß, und vorn mit breiten, glatten, hinten aber auf den Seiten und dem Nacken mit kleineren, eiförmigen, auf dem übrigen Obertheile des Körpers aber mit kleinen getrennten länglichovalen Schuppen, welche Reißkörnern nicht unähnlich ſind, bedeckt. In einer kleinen Entfernung von dem Kopfe findet ſich eine Ausdehnung der Haut an den Seiten, welche ungefähr 4 Zoll weit gegen den Schwanz zu geht, und dann die cylindriſche Form des übrigen Leibes annimmt. Dieſes Organ kann das Thier nach Willkühr ausdehnen, und wenn man es eben in ſeinem höchſt ausgedehnten Zuſtande anſieht, ſo hat es eine etwas herzförmige Form, oder iſt gegen die obere Seite weiter, als gegen die untere. Oberhalb iſt es mit einem großen deutlichen Flecken, welcher der Figur einer Brille ſehr gleicht, verſehen. Er ſelbſt iſt weiß, und hat

ſchwarze Ränder. Die Mitte jedes der runden Flecken iſt ſchwarz. Die Farbe des Thieres iſt oberhalb ein blaſſes roſtbraun, unterhalb ein bläuliches Weiß, was zuweilen mit Blaßbraun oder Gelb etwas verſetzt iſt. Der mäßig lange Schwanz nimmt allmählig ab, und endet in eine feine ſcharfe Spitze.

Durch ihre glänzenden Schuppen und lebhaften Farben erregt ihr Anblick eher Vergnügen und Bewunderung, als Furcht. Auch ihre Bildung iſt ſehr eigen. Mit einer lebhaften Einbildungskraft kann man in der Zeichnung ihres Kopfs die Aehnlichkeit mit, durch eine ungebildete Hand geführten Zügen eines Menſchengeſichts nicht verkennen, wovon Morgenländer und mehrere Reiſende Zeugen ſind. Der Oberhals der Brillen=Natter hat nämlich eine eigenthümliche, einer Brille nicht unähnliche Zeichnung, nur daß beide Ringe zuweilen weder ganz rund, noch ganz geſchloſſen ſind. Die hellere Grundfarbe in den dunkleren Ringen kann man leicht für Augen, und die ſie verbindende Krümmung, vorzüglich wenn ſie etwas lang iſt, für eine Naſe anſehen. Der Hals der Schlange, auf deſſen Obertheile dieſe Zeichnung ſtehet, iſt platt und ſehr breit, ſo daß man ihn auf den erſten Blick leicht für den Kopf, und die hellere Füllung der Ringe für die Augen derſelben halten kann, obgleich der wahre Kopf mit allen ſeinen Theilen vor dieſem ſeltſam ausgedehnten Halſe ſteht. Da die, auf dieſem befindliche Zeichnung einer Brille ähnlich iſt, ſo hat man dieſes Thier danach benannt. In Oſtindien, ſeinem Vaterlande, führt es den Namen Naja, und dieſen Namen hat Linnē beibehalten.

Auch in Amerika giebt es Brillenſchlangen, wie die Peruaniſche, und die Braſiliſche, welche vielleicht nur Eine Art bilden. Die Naturforſcher zählen 6 Arten derſelben. Allein dieſe mögen nur von der Verſchiedenheit des Alters, des Geſchlechts und des Klimas entnommen ſeyn.

So hat Seba zwei oſtindiſche Brillenſchlangen abgebildet, die wohl nichts anders, als junge Naja's waren, indem ſie ſich von der ausgewachſenen durch nichts anderes unterſcheiden, als durch innere Ausdehnung des Halſes, ein Zeichen der Jugend, und durch die Vertheilung der Farben. Die Eine war gelblich aſchgrau, mit purpurnen Querſtrichen, die je 4 und 4 zuſammenſtanden, und von denen immer einer breiter, als der andere war. Die Andere hatte weniger beſtimmte Farben, und war vielleicht bei ihrem Fange der Häutung nahe. Doch ſehe man weiter unten die, von Dr. Ruſſel angegebenen zehn Arten.

Die ausgewachſenen Naja's haben nach Alter, Jahreszeit und Kraft eine mehr oder weniger rothgelbe, oder in das Aſchfarbige fallende, Farbe. Purpurfarbene Querſtreifen findet man an ihnen nicht, wohl aber über dem aufgeblaſenen Theile des Halſes ein dunkelbraunes breites Halsband. Die ſchöne gelbe Rückenfarbe wird nach dem Bauche zu heller und weißlich; zuweilen etwas blaßroth. Die brillenförmige Zeichnung auf dem Halſe iſt weißlich, mit dunkleren Rändern. Auf dem Scheitel ſtehen 9 große Schilder in vier Reihen; in der erſten, von der Schnauze an gerechnet, zwei; in der andern zwei, in der dritten drei, und in der vierten wieder zwei. Sie ſind länglich eiförmig, glatt, und hängen nur an einem Theile ihres Umfangs an der Haut feſt. Es ſcheint, als ob das Thier ſie merklich ſträuben könne. Auf dem breiten Theile des Halſes berühren ſie ſich nicht, ſondern ſtehen in etwas gekrümmten Reihen der Länge nach, und man kann die weißlich gelbe Haut dazwiſchen ſehen. Da die Haut weniger glänzend, als die Schuppen iſt, welche groß und platt ſind, und das Licht ſtark zurückwerfen, ſo ſcheint der Hals oft mit einer Menge regelmäßiger Facetten beſtreuet zu ſeyn, die mit einer ſchönen Goldfarbe ſpielen, vorzüglich wenn die Sonne darauf ſcheint.

Sie hat lebhafte und feurige Augen. Die oben erwähnte Ausdehnung des Halſes verurſachen die hier längeren, geradeauslaufenden, und ſich erſt weit vom Rückgrathe krümmenden Rippen. Außerdem iſt auch an dieſer Stelle die Haut ſchlaff und weit, und kann von dem Thiere nach Belieben ausgedehnt werden. Kampfer vergleicht ſie mit Flügeln. Beſonders im Zorne bläſt ſie den Hals auf. Richtet ſie ſich dann in die Höhe, und hält den Kopf horizontal, ſo ſcheint es, als ob ſie einen Huth trage. Daher führt ſie den portugieſiſchen Namen: Cobra di Capello, Huthſchlange.

Der Biß der Naja iſt ſehr gefährlich, und ohne ſchleunige Anwendung von Gegenmitteln, faſt jederzeit tödtlich. Man ſtirbt entweder unter Krämpfen, oder bekömmt an den gebiſſenen Theil einen krebsartigen, faſt unheilbaren Schaden. Die barfußgehenden Hindu's fürchten ſie daher ſehr. Ihr Gift ſcheint doch nicht ſo ſchnell zu tödten, als das der Klapperſchlange, deren Biß einen Hund in zwei Minuten todt hinſtreckt. Hingegen hat man Beiſpiele, daß der Biß einer Noja einem Hunde erſt nach 27, 54 Minuten, 3 bis 4 Stunden tödtlich ward. Ein von dieſem Thier gebiſſenes Ferkel ſtarb vor Ablauf einer Stunde. Ein gleichfalls von ihm gebiſſenes Küchlein hat oft den Biß noch 2 Stunden überlebt. Wenn eine Schlange dieſer Art eine andere von einer Abart derſelben beißt, ſtirbt dieſelbe zuweilen, aber dies iſt ſelten.

Will die Naja jemanden anfallen, ſo hebt ſie ſich gerade empor. Ihre Augen funkeln, ihre Halshaut ſchwillt auf, ein Zeichen ihres Grimms. Sie öffnet den Rachen, zeigt ihre ſpitzen Giftzähne, und ſpringt mit der größten Geſchwindigkeit auf ihren Gegner los. Trotz ihrer gefährlichen Waffen, wiſſen ſie die oſtindiſchen Gaukler ſo zu zähmen, daß ſie ſolche öffentlich tanzen laſſen. Sie nehmen eine Wurzel in die Hand, von der

ſie vorgeben, daß ſie ſie gegen den Biß der Schlangen ſichere, ziehen dann das Thier aus dem Gefäße, das ihm zum Gefängniß dient, und reizen es durch Vorhaltung eines Stocks, oder bloß ihrer Fauſt, zum Angriff. Die Noja hebt ſich gegen die ſie bedrohende Fauſt, indem ſie ſich mit dem Schwanze auf die Erde ſtützt, in die Höhe, bläſet den Hals auf, öffnet ihr Maul, und ſtreckt ihre langgeſpaltene Zunge heraus. Sie iſt heftig bewegt. Ihre Augen funkeln. Sie ziſcht, und beginnt einen Kampf mit ihrem Herrn. Dieſer fängt an zu ſingen, und hält ihr die Fauſt bald rechts, bald links vor. Das Thier, welches die Augen ſtarr auf die Hand geheftet hat, folgt allen ihren Bewegungen, bald rechts, bald links mit dem Körper, indem ſie ſich auf ihren Schwanz ſtützt, und ſcheint zu tanzen. Die Noja kann dieſes Spiel wohl eine halbe Viertelſtunde aushalten. Merkt aber der Gaukler, daß ihre Bewegung und ihre ſenkrechte Stellung ſie ermüdet hat, und ſie die Flucht nehmen will, ſo hört er auf zu ſingen, und ihr die Fauſt vorzuhalten, und die Noja hört zu tanzen auf, ſtreckt ſich auf den Boden, und ihr Herr ſteckt ſie wieder in ihr Behältniß.

Kämpfer erzählt: daß wenn ein Hindu eine Noja zähmen, und ſie an dieſes Spiel gewöhnen wolle, er das Behältniß, in dem ſie ſteckt, umwende, dann auf ſie mit einem Stock losgehe, ſie aufhalte, wenn ſie davon wolle, und ſie zu einem Kampfe reize, den ſie oft zuerſt anfange. Sobald ſie auf ihn ſpringen, oder ihn beißen will, bedient er ſich ihres Behältniſſes als eines Schildes, an dem ſie ſich gegen die Naſe ſtößt und zurückfällt. Dieſen Kampf ſetzt er eine Viertel- oder Halbeſtunde fort, je nachdem das Thier kräftig iſt. Wenn die Schlange ihre Angriffe vergeblich ſieht, und ſich bloß durch dieſelben die Naſe zerſtößt, ſo unterläßt ſie endlich ihr Springen, zeigt dann aber die Zähne, und bläſ't den Hals auf, indem ſie mit funkelnden Augen ihren Geg-

ner und deſſen Schild verfolgt. Ihr Herr ſucht ſie jedoch nicht durch dieſe Uebung ſo zu ermüden, daß ſie ſcheu werde, und ſich endlich gar nicht mehr aufrichte. Er gewöhnt ſie nach und nach daran, ſich gegen das Behältniß, und endlich gegen die bloße Fauſt aufzurichten, und mit aufgeblaſenem Halſe ihren Bewegungen zu folgen, ohne doch je einen Sprung darnach zu wagen, weil ſie ſich zu ſtoßen befürchtet. Die Bewegungen ſeiner Hand, denen das Thier durchaus folgt, begleitet er nun mit einem Geſange, und giebt dieſem Kampfe das Anſehen eines Tanzes. Es geht alſo mit dieſen gefährlichen Schlangen, wie mit andern fürchterlichen Thieren. Bloß die Furcht kann ſie zähmen.

Doch glaube man nicht, daß die Hindu's ihrer Sache ſo gewiß ſind, daß ſie nicht das Thier, mit dem ſie zu thun haben, zu entwaffnen ſuchen ſollten. Kämpfer ſagt: ſie geben ſich alle mögliche Mühe, täglich, oder einen Tag um den andern, das Gift der Noja, welches in kleinen Blaſen an der obern Kinnlade bereitet, und durch die Spitzzähne abgeſetzt wird, zu erſchöpfen. Hierzu reizten ſie die Schlange, und nöthigten ſie mehreremale, in ein Stück Tuch, oder in einen andern der Feuchtigkeit empfänglichen Stoff zu beißen. Oft drücken ſie ihr den Kopf dabei zuſammen, ohne etwas von der Schlange zu befürchten zu haben, und bringen ſie dadurch in ſolche Wuth, daß ſie deſto heftiger in das Tuch beißen, und eine größere Menge Gift fahren laſſen muß. Haben ſie ihr ſo das Gift genommen, ſo laſſen ſie ſie faſten, und geben ihr vorzüglich keine friſche Kräuter, wodurch es leicht wieder erſetzt werden ſoll.

Ein ſicheres Mittel gegen das Gift dieſer Natter, ſoll nach Kämpfer die Mungos= oder Schlangenwurzel ſeyn, die häufig in Hindoſtan wächſt. Man ſoll ſie auch nützlich gegen den Scorpionſtich und tollen Hundsbiß angewendet haben. Man ſagte ihm: man hätte die Kraft

dieſer Pflanze dadurch entdeckt, daß man die Mungos oder indiſchen Ichneumons, die von einer Naja gebiſſen waren, von dieſer Pflanze freſſen ſah. Dieſe Thiere ſind die Todtfeinde der Brillenſchlange. Sie greifen ſolche mit Wuth an, und tödten ſie gewöhnlich, wenn ſie ſie ſo zu faſſen wiſſen, daß die Schlange ſie nicht beißen kann.

Dieſes Thier dient nicht allein den Hindus zum Vergnügen, ſondern iſt, beſonders auf der Küſte Malabar, auch ein Gegenſtand religiöſer Verehrung. Aus Furcht vor ihrem Gifte, und weil man wünſchte, ſie ſo weit als möglich von ſich zu entfernen, kam man auf den Einfall, ihnen an die Orte ihres Aufenthalts Nahrungsmittel hinzutragen. Die Pagoden wurden mit Abbildungen von ihnen verziert, und wenn ſich eine zufällig von ihnen in ein Haus verirrte, oder man ſie unterwegs antraf, ſo hütete man ſich ſehr, ihnen ein Leid zuzufügen, oder ſie zu tödten. Man betete ſie an, brachte ihnen Geſchenke, bat die Braminen, ihnen Vorſtellungen zu thun, warf ſich vor ihnen nieder, und ſuchte ſie durch Ehrfurcht unſchädlich zu machen.

Wie groß die Verehrung iſt, welche dieſes giftige Thier in Hindoſtan erhält, kann folgendes aus der Beſchreibung von Malabar im XLIII. Theile der allgemeinen Geſchichte der Reiſen S. 341 f. entlehnte Beiſpiel beweiſen.

Während der Dellon ſich zu Cananor aufhielt, wurde ein Sekretair des Fürſten-Statthalters von einer armsdicken und 8 Fuß langen Brillenſchlange gebiſſen. Er verſäumte anfangs die gewöhnlichen Hülfsmittel, und ſeine Begleiter begnügten ſich damit, ihn in die Stadt zu bringen, und die Schlange in einer wohl verwahrten Büchſe desgleichen. Der Prinz war über den Vorfall ſehr gerührt, und ließ ſogleich die Braminen kommen, die dem Thiere vorſtellten, wie viel dem Staate an dem

Leben eines ſo treuen Dieners gelegen ſey, und weder Bitten noch Drohungen ſparten. Man erklärte ihr: daß, wenn der Kranke ſtürbe, ſie auf ſeinem Scheiterhaufen mit ihm lebendig verbrannt werden ſollte. Aber ſie war unerbittlich und der Sekretair ſtarb. Dem Prinzen war dieſer Verluſt ſehr empfindlich. Endlich vermuthete er, der Todte könne ſich wohl eines heimlichen Verbrechens ſchuldig gemacht haben, das den Zorn der Götter gereizt hätte, und befahl: die Schlange in ihrem Gefäße aus dem Pallaſte zu bringen, ſie in Freiheit zu ſetzen, und ſich über das Vorgefallene möglichſt höflich zu entſchuldigen. — Chriſten und Mahomedaner kümmern ſich wenig um dieſen Aberglauben der Malabaren, ſchlagen die Naja's todt, wo ſie ſie treffen, und erwerben ſich dadurch bei den Eingebornen großes Verdienſt. Nirgends, ſelbſt im Bette nicht, iſt man gegen dieſe Giftſchlangen ſicher, wenn man nicht ſtets das ganze Haus ſorfältig durchſucht.

Die bunte Natter. (Coluber variegatus.) Fig. 12.

Der niedergedrückte, dünne, eiförmige Kopf dieſes Thieres iſt breiter, als der Nacken. Der hauptſächlichſten Blätter ſind 12. Das eine an der Stirn iſt dreiſeitig, und am Rande etwas ausgebogen. Das zwiſchen den Naſenlöchern liegende Paar iſt kreisförmig, das nächſte Paar vierſeitig und breiter; das mittlere Blatt zwiſchen den Augen klein, dreiſeitig, mit einem beſonderen herzförmigen Anhange. Die Seitenblätter ſind groß und länglich eirund. Das hintere Paar iſt halbherzförmig, mit einem großen Blatte auf jeder Seite. Das Maul iſt weit. Die untere Kinnlade iſt etwas kürzer, als die obere. Am Gaumen ſtehen zwei Reihen Zähne, und am Rande der obern Kinnlade eine Reihe. Fangzähne ſind nicht da. Die unteren Zähne ſind wie gewöhnlich. Die Augen ſtehen an den Seiten der Maulſpitze näher, als

dem Winkel deſſelben, und ſind groß und oval. Die Naſenlöcher liegen dicht an der Maulſpitze ſeitwärts.

Der Hals iſt dünn und rund; der Rücken aufwärts gebogen. Die Seiten ſind gegen die Schilder hin zuſammengedrückt. Der Unterbauch iſt platt. Der Schwanz nimmt bis auf ein kleines ſpitziges Ende ab. Die Schuppen ſind eiförmig, glatt, und liegen wie Dachziegeln über einander. Die nächſt den Schildern ſind größer, und etwas eckig.

Die ganze Länge des Thieres iſt 2 Fuß 10 Zoll, und die Länge des Schwanzes 9 Zoll. Der Umkreis des Halſes beträgt 11 Linien, und der des Leibes 1½ Zoll. — Dies Thier iſt beſonders ſchön gezeichnet. Die orangenfarbenen Flecken auf dem obern Theile des glänzenden ſchwarzen Kopfs geben ihm Aehnlichkeit mit einer gewiſſen Art von Roßkäfer. Vom Nacken bis zum Schwanzende geht eine Reihe orangegelber, kreuzförmiger Flekken mit ſchiefen Reihen von kurzen, ſtrohfarbenen Linien an jeder Seite. Die Grundfarbe iſt ſchwarz. Die Schilder ſind weißgelb, mit einem ſchwarzen Punkt am Rande jeder Seite. Die Zahl der Bauchſchuppen beträgt 209, und die des unteren Schwanzes: 129, zuſammen 338. Die Heimath dieſer ſchönen Schlangenart iſt Oſtindien, deſſen Eingeborne ſie: Kalla-Dschin nennen.

Die Kettenſchlange. (Coluber Getulus.) Fig. 13.

Hat 215 Bauchſchilde und 44 Schwanzſchuppen, zuſammen 259. Wir haben hier, wegen ihrer vorzüglich ſchönen Zeichnung, eine Abbildung von ihr geliefert. Ihr Vaterland iſt Karolina.

Die Netz-Ratter. (Coluber Fuscus.)

Hat 149 Bauchſchilde und 117 Schwanzſchuppen. Sie wird an 8 Fuß lang, wovon der Schwanz beinah die Hälfte beträgt, und ungefähr eines Kinderarms dick.

Ihre Farbe iſt gewöhnlich braun, ohne Flecken, doch findet man deren auch grüne und bläuliche, auch röthliche mit braunen Flecken, weshalb wir lieber die obige Benennung nach den viereckigen netzförmigen Schuppen, womit ſie bekleidet iſt, gewählt haben. Sie lebt in Oſtindien und Südamerika, nährt ſich von Eidechſen, Fröſchen, Mäuſen, Ratten und Vögeln, die ſie ſehr ſchnell zu erhaſchen weiß. Die Indianer machen häufig Jagd auf dieſe Natter, und eſſen ſie. —

Die Peitſche. (Coluber Anaetulla.)

Hat 163 Bauchſchilder, und 150 Schwanzſchuppen, zuſammen 313, und iſt der vorhergehenden an Geſtalt ſehr ähnlich. Sie wird an 6 Fuß lang, und nur eines Fingers dick. Ihre Farbe iſt grün oder hellblau, mit einem Goldglanz, auch röthlich mit braunen Flecken. Dieſe Schlangen haben keine Zähne, und müſſen ſich alſo nur mit kleinen Thieren begnügen. Mäuſen und Vögeln, die ſie etwa erhaſchen, ſaugen ſie nur das Blut aus. Ihr Vaterland ſind beide Indien.

Der Argus. (Coluber Argus.)

Man hat an dieſer Natter die Bauchſchilde und Schwanzſchuppen noch nicht gezählt, und muß alſo bis dahin die augenförmigen Flecke, welche in verſchiedenen Querreihen ihr über den Rücken gehen, für den Charakter annehmen. Sie ſoll eine anſehnliche Größe erreichen, und große Thiere mit ihren ſtarken Zähnen anpacken, ſie umſchlingen, und ſo würgen.

Beſonders merkwürdig wäre ſie, wenn man die Erzählung für gegründet halten könnte, daß ſie ſich mit dem Maule Leimen zuſammentrage, und ſich davon eine Hütte baue, faſt wie bei uns die Schwalben, auch in ſolchen Neſtern mit mehreren ihres Gleichen in Geſellſchaft lebe. — Ihr Vaterland iſt Afrika.

Viertes Geſchlecht.

Aal-Schlangen. (Serpens.)

Zu dieſem Geſchlecht rechnet Linné alle die Schlangenarten, die gar keine Bauchſchilde haben, ſondern über den ganzen Körper mit Schuppen bekleidet ſind. Es iſt dies Geſchlecht dasjenige, welches die Schlangen mit den vierfüßigen Amphibien verbindet, wie wir gleich an der erſten Gattung ſehen werden. Es enthält dies Geſchlecht meiſtens nur kleine Schlangen, die ſämmtlich ohne Giftzähne, und unſchädlich ſind. Sie haben ſtumpfe Schwänze und kleine Augen, und nähren ſich mehrentheils von Inſekten und andern kleinen Thieren, ſchlafen im Winter, und häuten ſich alle Jahre.

Linné unterſcheidet ſie hauptſächlich nach der Zahl der Schuppen unter dem Bauche und Schwanz, wobei man ſich freilich noch leichter, als bei den Schildern, irren kann, indeſſen ſind gewöhnlich die Schuppen, die man mit zu zählen hat, glätter, härter, größer, und von anderer Farbe, als die übrigen.

Vierfüßige Aalſchlange. (Anguis Quadrupes.)

Der Name ergiebt ſchon den Charakter dieſer Schlange. Die Füße haben fünf Finger, und Zehen mit kleinen Nägeln, ſind aber ſo kurz, und ſtehen ſo weit von einander, die vordern nämlich dicht am Kopf, und die hintern ſo nahe am Schwanz, daß das Thier nicht damit fortſchreiten kann, ſondern mit ſeinem aalförmigen Körper, wie die übrigen dieſes Geſchlechts, fortgleitet.

Die unter den Eidechſen vorgekommene Aal-Eidechſe iſt von Geſtalt dieſer Schlange ſehr ähnlich, außer daß ſie Ohren hat, und daher in jene Klaſſe gehört. Es iſt dieſe Schlange aſchgrau, mit braunen Streifen über dem Rücken. Sie wird etwa zwei Fuß lang, und eines Fingers dick. Ihr Vaterland iſt Java.

Die zweifüßige Aal-Schlange. (Anguis Bipes.)

Hat 2 noch kürzere Füße mit 2 Zehen, nahe am After, unterm Bauch 100, und unterm Schwanz 60 Schuppen. Ihr Vaterland iſt Mauritanien, wo ſie grün und rothgefleckt, und Oſtindien, wo ſie auf dem Rücken braun, und unterm Bauch gelb, auch blaßgrau mit braunen Punkten gezeichnet iſt.

Die gefleckte Aal-Schlange. (Anguis Maculata.)

Hat 200 Bauchſchuppen, und 12 unterm Schwanze, der eben ſo dick als der Kopf, und von dieſem in der Ferne nicht zu unterſcheiden iſt, daher man ſie ſonſt die Zweiköpfige genannt hat. Sie iſt oben gelb, auch zuweilen weiß mit einem braunen Rückenſtreif und Querbändern gleicher Farbe. Ihr Vaterland iſt Oſt- und Weſtindien.

Die gehörnte Aal-Schlange. (Anguis Cerastes.)

Hat 200 Bauchſchuppen, und 15 unterm Schwanz. Ihre Hörner beſtehen aus zween Backenzähnen des obern Kiefers, deren Wurzeln dieſen Kiefer durchbohren, und ſo wie ein Paar krumme Hörner über dem Kopf hervorragen. Der Kopf iſt platt und eckig, weiß und ſchwarz gefleckt, der Rücken ſchwarz, mit großen, weißen Flecken beſetzt, der Bauch weiß. Ihre Länge beträgt 2 Fuß, und ihr Vaterland iſt Aegypten.

Die Cylindriſche Aal-Schlange. (Anguis Scytale.)

Hat 240 Bauchſchuppen, und 13 unterm Schwanz, woraus man ſchon auf die Kürze und Stumpfheit deſſelben ſchließen kann, weshalb die Finger dieſer Schlange, der Nr. 3. beſchriebenen Gefleckten, ſehr ähnlich ſind. Sie wird an 1½ Fuß lang, und ½ Zoll im Durchſchnitt dick. Ihre Farbe iſt weißlich verſchieden gezeichnet, mit

ſchwarz und blauen Ringen, oder mit braunen Bändern. Ihr Vaterland ſind beide Indien.

Die Blindſchleiche. (Anguis Fragilis.)

Hat 135 Bauchſchuppen, und eben ſo viele unter dem Schwanz. Sie iſt unter dem obigen deutſchen Namen allgemein bekannt, und wir haben daher denſelben auch hier gewählt, ob er gleich auf einem Irrthum der Alten beruht, die dieſem Thier, wegen ſeiner kleinen Augen, die es noch dazu in der Sonne öfters mit den Augenliedern verſchließt, ſo wie dem Maulwurf, das Geſicht abſprechen wollten. Die Blindſchleiche lebt in dumpfigen Gegenden, und bricht von jeder etwas ſtarken Berührung entzwei, wovon der Linnëiſche Name hergenommen iſt, und man ſie auch zu deutſch Bruchſchlange nennt.

Die zerbrochenen Stücke bewegen ſich noch mehrere Stunden lang, und dies hat zu einem gemeinen Vorurtheil Anlaß gegeben, ſie wüchſen wieder zuſammen. Indeſſen iſt ſo viel wahr, daß wenn nur ein Theil des Schwanzes abgeſprungen iſt, welcher vorzüglich leicht zerbricht, ieſer wieder ſtumpf zuwächſt, und daher öfters Exemplare mit kurzen Schwänzen, und weniger Schwanz- als Bauchſchuppen angetroffen werden. Auch ſteht dies Thier bei manchen in dem ungegründeten Verdacht, daß es giftig ſey, und wird deshalb unſchuldiger Weiſe verfolgt, da es doch keine Giftzähne, obgleich ſonſt ziemlich große und ſcharfe Zähne hat. Seine Farbe iſt aſchgrau, ins bläuliche fallend, es wird 1½ Fuß lang und 1 Daumen dick. Sein Vaterland iſt Europa. —

Der Königsbauch. (Anguis Ventralis.)

Hat 127 Bauchſchuppen, und 223 unter dem Schwanze. Eine der ſchönſten aus dieſem Geſchlecht, wie man aus unſerer Zeichnung ſieht. Ihre Länge beträgt ungefähr

$1\frac{1}{2}$ Fuß, und die Dicke $\frac{1}{2}$ Zoll. Ihr Vaterland iſt Karolina.

Fünftes Geſchlecht.

Ringelſchlangen. (Serpens Amphisbaena.)

Deren ganzer Körper mit Ringen bekleidet iſt, ſo daß ſie weder Schilde noch Schuppen haben. Jeder dieſer einzelnen Ringe umgiebt ſowohl den Rücken, als Bauch der Schlange, und unterſcheidet ſich dadurch von den Schilden, die ſich unter den Schuppen des Rückens enden, auch ſind ſie nicht ſo hart, als dieſe, dagegen wieder zärter und beſtimmter abgeſondert, als die Runzeln des folgenden Geſchlechts.

Es haben dieſe Schlangen ſtumpfe Schwänze, kleine Augen, und können rück- oder vorwärts gleiten. Sie ſind ohne Gift, und leben von Inſekten und andern kleinen Thieren.

Die ſchwarzbunte Ringelſchlange. (Amphisbaena Fuliginosa.)

Hat am Rumpf 200, am Schwanz 30 Ringe. Der Körper iſt allenthalben ziemlich rund, und giebt dem Thier ziemlich viel Aehnlichkeit mit einem Wurm. Seine Länge beträgt 1 Fuß, und es iſt ſo dick, wie ein kleiner Finger. Sein Vaterland iſt Amerika und Oſtindien.

Die weiße Ringelſchlange. (Amphisbaena Alba.)

Hat 223 Ringe am Rumpf und 16 am Schwanz. Ob ſie gleich gewöhnlich weiß iſt, ſo haben manche doch auch einen röthlichen, gelblichen, auch violetten Rücken. Sie wird $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, und mehr als daumendick. Ihr Vaterland iſt Amerika.

Merkwürdige Schlangen.

Der Erpeton mit den Bartfäden.
(Erpeton tentaculatus.) Fig. 14.

In der koſtbaren naturhiſtoriſchen Sammlung, die von Holland nach Frankreich gebracht wurde, befindet ſich ein ſehr gut erhaltenes Exemplar einer Schlange von etwas mehr als anderthalb Fuß Länge, deren Vaterland aber gänzlich unbekannt iſt. Die ihr eigenen Charaktere ſind von der Art, daß es nicht möglich iſt, dieſelbe unter eines der früher beſtimmten Geſchlechter einzutheilen.

An dem Untertheil des Körpers befindet ſich eine einzige Reihe von Schildern, wie bei Coluber Boa und Crotalus. Statt daß aber, wie bei Boa und Crotalus, unter dem Schwanz eine einzige Reihe von ſchuppenartigen Schildern wäre, oder 2 kleine Schilder, wie bei Coluber, ſo iſt hier der Untertheil des Schwanzes, wie bei der Anguis, mit kleinen Schuppen bedeckt, die in Form und Vertheilung ganz den Rückenſchuppen ähnlich ſind. Der Schwanz iſt, wie bei der Anguis, an einem Körper, der dem der Coluber, Boa oder Crotalus ähnlich iſt. Sie zeigen dennoch eine Vereinigung ſchuppenartiger Bedeckungen, die man bis jetzt noch nicht beobachtet hatte. Die Gattungsmerkmale dieſer Schlangenart ſind eben ſo merkwürdig, als ihre Geſchlechtsmerkmale. Dahin gehört beſonders die Form des Schädels, und einiger andern Theile. Der Scheitel iſt, wie bei mehrern nicht giftigen Coluber-Arten, mit 9 ſchuppenartigen Schildern bedeckt, die größer, als die Rückenſchilder ſind. Hingegen iſt die Anordnung dieſer Schilder von beſonderer Art. Sie ſind in 5 Queer-Reihen vertheilt; die erſte, oder von der Schnauze entfernteſte enthält 2, die zweite nur einen, die dritte, vierte und fünfte enthalten 2 kleinere, als die 3 andern. Auf den

2 Schildern der letzten Reihe bemerkt man die Naſelöcher. Die beiden Kieferknochen ſtehen ſehr entfernt von einander, wie bei den giftigen Coluber-Arten. Dennoch tifft man im Innern des Mauls keine Spur von Giftzähnen an. Ueberdies zeigen ſich am Oberkiefer, an der Spitze der Schnauze, 2 fleiſchige Anhängſel oder Arten von Tentakeln, wie man ſie noch bei keiner Art von Schlangen, außer bei den Cäcilien beobachtet hat. Sie ſind ſehr biegſam, ziemlich lang, und mit ſehr kleinen Schuppen überzogen, die in ihrer Figur den Rückenſchuppen ähnlich ſind. — Alle Schuppen dieſer Schlange ſind durch eine Längenkante erhoben. Die Schilder am Untertheil des Körpers haben 2 ſolche Längenkanten; dieſe Schilder ſind ſechseckig, und an Größe ungleich. Sie werden um ſo kleiner, je weiter ſie vom Kopfe entfernt ſind. Ihr Schwanz iſt ungefähr ein Drittheil ſo lang, als ihr ganzer Körper.

Die Wurmſchlangen. (Caecilia.)

Das Geſchlecht der Cäcilien hat einen verlängerten Körper von cylindriſcher Form, der mit einer nackten, feingekörnten Haut bedeckt iſt, und ſich ſtumpf endigt, ſo daß faſt kein Schwanz vorhanden iſt. Auf jeder Seite des Körpers finden ſich Queerfalten, die zuweilen vollkommene Ringe bilden. Die Augen ſind wie in der Haut angebracht, und kaum zu unterſcheiden. Die Zunge iſt kurz, dick, breit, und nur ein wenig gegen die Seiten beweglich. Der After iſt rund, mit ſtrahligem Rande. Die Zähne ſind ſehr klein, ſpitzig und zahlreich; keine Giftzähne.

Man könnte beim erſten Anblick die Cäcilien für aalartige Fiſche halten. Allein ſie haben weder Kiemen noch Kiemenöffnung. Sie leben nicht im Waſſer, und haben keine Schuppen. Es giebt unter den Fiſchen mehrere merkwürdige Geſchlechter, die mit den Cäcilien

ſehr große Aehnlichkeit haben. Das erſte iſt der blinde Bauchkiemer (gasterobranchus), der weder Floſſen noch Augen hat, und wo die Kiemenöffnung unter dem Halſe iſt. Dann die Geſchlechter Sphagebranchus und Synbranchus, die ſich von den Blindfiſchen nur dadurch unterſcheiden, daß ſie Augen haben. Die Haut der Cäcilien, womit der Kopf, der Körper und der Schwanz bedeckt iſt, beſteht in einer ſehr poröſen Oberhaut, und einer ziemlich ſtarken Unterhaut, zwiſchen welchen ſich eine unzählige Menge kleiner runder Kügelchen befinden, die an einander gereiht, und wie Gummi durchſcheinend ſind. Dieſe Kügelchen ſind nur ſehr wenig anhängende Hautdrüſen, wodurch die Oberhaut körnerartig erhoben wird, was man zuweilen mit Schuppen verwechſelt hat. Dieſe Drüſen ſondern eine röthliche klebrige Flüſſigkeit ab, welche bei Leiden des Thieres, oder wenn man es faſſen will, in Menge hervorſchwitzt. Sobald man eine Cäcilie in Weingeiſt bringt, gerinnt dieſe Flüſſigkeit, und bildet eine Haut, die man mit der alten, in Lappen abgehenden Haut, verwechſeln könnte. Da dieſe Haut feſter am Kopfe anhängt, und zugleich die Augen bedeckt, ſo könnte man die Cäcilien für blind halten.

Man kennt die Lebensart dieſer, in Südamerika lebenden Thiere noch nicht genau. Wahrſcheinlich nähren ſie ſich von kleinen Inſekten und Würmern. Coloniſten von Cayenne und Surinam behaupten, daß ſie in etwas feuchtem Boden, wie die Regenwürmer, leben. Ihrer äußern Bildung nach ſollten ſie ſogar im Waſſer wohnen. Der After iſt eine ſehr kleine rundliche Oeffnung, die beinahe an dem hintern Ende liegt; ſeine Ränder ſind mit ſtrahlenförmigen Falten beſetzt, wodurch er ſich wahrſcheinlich bei Durchlaſſung der Exkremente beträchtlich ausdehnen kann. Die Wirbelbeine ſtehen nicht, wie bei den gewöhnlichen Schlangen, ſondern mehr nach Art der Fiſche in Verbindung.

Die weißbäuchige Cäcilie. (Caecilia leucogastrica.)

Dieſe Gattung bewohnt Surinam, und unterſcheidet ſich von den übrigen Cäcilien durch den weißen, oder wenigſtens weißgelb gefleckten Bauch.

Der Kopf iſt nach hinten etwas niedergedrückt, nach oben rundlich, und vorn ſchnauzenartig verlängert, mit ſehr ſtumpfer Spitze. Die oberhalb der Abſtutzung befindlichen Naſelöcher ſtehen von einander entfernt, ſind ſehr klein, und ohne irgend ein Tentakel. Die 2 Augen ſtehen nahe an der Mundöffnung an den Seiten, und ſehen jedes wie ein kleiner, weißer, nicht hervorſtehender Punkt in der Haut aus. Die untere Lippe iſt kürzer, als die obere, und nach vorn nicht ſtumpf. Die Zähne ſind ſehr kurz, ſpitzig, und auf den Seiten der Kiefern in Reihen vertheilt. Am Gaumen findet ſich keine Zahnreihe. Die Zunge iſt dick, platt, und ziemlich kurz, und füllt den ganzen untern Kiefer bis an ſeine Spitze aus.

Die Haut iſt dunkelſchwarz, mit einem Schimmer in's Bläuliche, und nach unten mit unregelmäßigen gelblich weißen Flecken verſehen, und ganz mit kleinen Körnern oder runden Erhöhungen von unendlicher Anzahl beſetzt, die ganz nahe beiſammen ſtehen, und faſt nur mit dem Mikroskop zu erkennen ſind.

Die Anzahl der Seiten und Kreis-Falten iſt 128 auf jeder Seite. Der After liegt unter der letzten Ringfalte. — Die ganze Länge des Thiers beträgt 1 Fuß und 8 bis 9 Zoll. Der Kopf hat die Länge von 9 Linien.

Die Ibiare. (C. tentaculata.)

Dieſe Gattung erreicht ungefähr die Länge von einem Fuß, und die Dicke eines Zolls. Sie iſt vollkommen cylindriſch, und vom Kopf bis zum Schwanz von gleicher Dicke. Die nackte, ganz ſchuppenloſe Haut zeigt kleine hervorſtehende Spitzen auf dem Rücken. Der

glatte rundliche Kopf zeigt an jedem Naſeloch ein Tentakel, oder eine ſehr kurze Bartfaſer. Die Naſelöcher ſind einem kleinen Nadelſtich ähnlich. Die Augen ſelbſt ſind nur ſehr kleine Punkte, welche durch eine dünne, ſie bedeckende Haut erſcheinen. Die Zähne ſind einfach, und an dem Oberkiefer kleiner. Der Schwanz iſt dick, und zeigt ſehr nahe beiſammenſtehende Kreisfalten.

Die Farbe iſt einförmig lividbraun, ohne irgend einen Flecken. Längs des Körpers finden ſich an den Seiten, vom Kopf bis an den Schwanz, zahlreiche, Halbringen gleiche Furchen.

Man findet dieſe Schlange auf der Holländiſchen Colonie von Surinam in Amerika. Sie lebt aber auch in Braſilien, und wird von den dortigen Einwohnern ibiaram genannt.

Der Acrochordon oder die Warzenſchlange.
(Acrochordon dubius.)

Dieſes, von Hornſtedt, nach einer in Java gefundenen Art, aufgeſtellte Geſchlecht, zeichnet ſich durch cylindriſchen Körper und Schwanz aus, die ganz mit Warzen, oder von einanderſtehenden Tuberkeln bedeckt ſind. Die Zunge iſt kurz, dick und geſpalten. Der After einfach, und ohne ſternartige Falten. Spitze, ſehr kleine Zähne, und keine Giftzähne.

Der zweifelhafte Acrochordon.
(Acrochordon dubius.)

Dieſe Warzenſchlange iſt etwa 3 Fuß lang; ihre Farbe dunkelbraun, mit einigen unbeſtimmten Flecken von dunkler Farbe an der Seite und an dem Untertheile. Der Kopf iſt etwas plattgedrückt, wie mit kleinen Schuppen bezogen, und wenig geſpaltenem Maul, ohne Giftzähne, ſondern nur mit einer doppelten Reihe von kleinen ſpitzigen Zähnen auf jedem Kiefer verſehen.

Der Körper iſt ſehr dick, nimmt aber in der Gegend des Schwanzes plötzlich ab, ſo daß der Schwanz an dem Körper wie angeſetzt erſcheint, und an ſeiner Baſis nicht viel dicker iſt, als an der Spitze. Doch zeigt der Hinterleib gegen den Schwanz hin eine niedrige Leiſte.

Vaterland und Lebensart ſind unbekannt.

Sonderbare Amphibien.

Wenn man unter der Benennung Amphibien ein Thier begreift, welches eben ſowohl im Waſſer, als in der Luft athmet, ſo kommt dieſer Name keinem von denjenigen Geſchöpfen zu, welchen die älteren, und der größte Theil der neueren Naturforſcher ihn beilegten. Außer den Fiſchottern und Flußpferden, die eigentliche, von Luft lebende vierfüßige Thiere ſind, und die nur an den Ufern der Flüſſe hinſtreichen, weil ſie an denſelben ihre Nahrung finden, können auch die Seehunde und Wallfiſche, welche vermöge des Baues ihrer Bewegungswerkzeuge gezwungen ſind, ihr ganzes Leben, oder doch den größten Theil deſſelben im Waſſer zuzubringen, nur Luft allein, und alſo außerhalb des Waſſers athmen. Alle Reptilien, die Linné Amphibien genannt, ſtimmen, (wenn ſie völlig ausgebildet ſind) darin mit einander überein, daß ſie nur Luft athmen können, ſie mögen, wie die Eidechſen, beſtändig in dieſem Element leben, oder, wie die Fröſche und Molche, ſich längere oder kürzere Zeit im Waſſer aufhalten. Nur die Larven der froſchähnlichen Reptilien d. h. der Fröſche, Laubfröſche, Kröten und Molche haben zugleich Kiemen und Lungen, und athmen, wenigſtens ein Zeit lang, zugleich die freie elaſtiſche, und die im Waſſer aufgelöſte Luft, ſo daß ſie die Bildung der in der Luft und im Waſſer lebenden Thiere in ſich vereinigen. Ihnen kann man im ſtrengſten Sinne des Worts den Namen Amphibien beilegen. Dieſer Zu-

ſtand iſt aber bei ihnen vorübergehend, und dauert bei Einigen vielleicht nur einen Augenblick, und ſie verlieren die Kiemen gänzlich, oft ehe ſie zur Fortpflanzung geſchickt ſind.

Die Naturforſcher haben aber noch 3 andere Geſchöpfe entdeckt, welche, wie unſere Reptilien-Larven, zweierlei Organe für das Athmen haben, und die, wie es ſcheint, keins von beiden in irgend einer Periode ihres Lebens verlieren. Ueberdies ſcheint in dem Lande, in dem ſich dieſe finden, unter den ausgebildeten Reptilien keines zu ſeyn, deſſen Form und Größe muthmaßen ließe, daß jene problematiſchen Geſchöpfe die Larve deſſelben wären.

Der Eidechſenartige Siren. (Siren lacertinus.)

Von den angeführten 2 Thierarten iſt das ebengenannte am längſten bekannt. Dieſer Siren iſt in den Flüſſen und Sümpfen von Süd-Carolina ſehr gemein, und man behauptet, daß er ſich von Schlangen nähre. Er unterſcheidet ſich von den andern auffallend dadurch, daß er nur 2 Vorderfüße hat. Er wird anderthalb Fuß lang, und noch länger. Sein Körper hat Aehnlichkeit mit dem Körper eines Aales; er iſt rund, oder vielmehr am vordern Theile ein wenig von oben her zuſammengedrückt: nach hinten zu wird er ſchmäler, bekömmt ſeine größte Breite von oben nach unten, und endigt ſich in einem zugeſpitzten platten Schwanze.

Der After liegt faſt 6 Zoll vom hintern Ende entfernt. An den Rändern des Schwanzes befinden ſich 2 häutige Floſſen, durch die er ſein breiteres Anſehn bekommt; ſie ſind ohne Strahlen. Die untere Floſſe erſtreckt ſich bis zum After, die obere aber etwas weiter herauf: beide vereinigen ſich am hintern Ende des Schwanzes, wo ſie eine Spitze bilden. Die Seiten des Körpers ſind durch Queerfurchen bezeichnet, die etwa

einige Linien weit auseinander liegen, und die den ſehnigen Streifen in den unterliegenden Muskeln entſprechen. Der Kopf iſt nicht durch einen Hals vom Rumpfe getrennt; er iſt rundlich, und endigt ſich in eine ſtumpfe Schnauze. Das Maul iſt klein, und die obere Lippe ragt etwas über die untere hervor. Die Lippen ſind nicht fleiſchigt, noch, wie es bei Fiſchen der Fall iſt, durch beſondere Knochen unterſtützt. Die Naſelöcher ſind zwei kleine Oeffnungen, die nahe am Rande der Oberlefze, etwas ſeitwärts nach dem Mundwinkel zu, liegen. Die Augen ſtehen oberhalb der Mundwinkel, ſie ſind klein, rund, haben keine Augenlieder, ſind aber von der allgemeinen Haut bekleidet, die an dieſer Stelle durchſichtig wird. Man kann der Sirene, wie dem Aale, die Haut abziehen, ohne die Augen auszureißen. Von einem äußern Ohr iſt keine Spur vorhanden.

Die Kiemenlöcher beſtehen aus drei Quereinſchnitten, einer hinter dem andern gelegen, der erſte in einer Entfernung von 15 Linien von der Spitze der Schlange: es fließt durch dieſelben das Waſſer aus dem Munde ab; unter denſelben liegen aber keine innere Kiemen, wie z. B. bei den Lampreten gefunden werden, und die mehrere Naturforſcher auch bei der Sirene bemerkt haben wollten. Die Kiemen beſtehen allein in 3 Büſcheln oder Frangen, die an den obern Winkeln der Kiemenöffnungen liegen. Jeder dieſer Büſchel beſteht aus einem größern, fleiſchigten, kugelförmigen Stiel, deſſen unterer Rand ſich in 2 Reihen Anhängſel theilt, welche ſich wiederum zweimal auf dieſelbe Art ſpalten. Das Thier ſoll dieſelben nach allen Richtungen bewegen können. Auf den verſchiedenen Veräſtelungen dieſer Theile breiten ſich nun die Kiemengefäße netzförmig aus.

Etwa $\frac{7}{8}$ Zoll hinter den Kiemenöffnungen liegen die Füße, etwas mehr nach dem Bauche, als nach dem Rücken zu: ſie ſind dünn, und überall ungefähr gleich-

mäßig ſtark. Das Ellenbogengelenke kann ſich frei bewegen. Sie ſind $\frac{1}{16}$ Zoll lang. Die Pfoten ſind in 4 Zehen geſpalten, und haben keine Schwimmhäute. Ein Daumen iſt nicht vorhanden; der letzte Finger iſt der kleinſte, der zweite der längſte, doch hat er nur 2 Linien.

Wahre Nägel hat der Siren nicht; aber die äußerſten Phalangen ſind zugeſpitzt, und da an denſelben kein Fleiſch iſt, ſo ſchließt ſich die Haut ſehr feſt an dieſe knöcherne, nur von einer trocknen Haut umgebene Spitze an. Dieſe Spitze hat man für einen Nagel gehalten, eine wirklich hornartige Decke iſt aber nicht vorhanden.

Eben ſo wenig iſt auf der Haut irgend eine ſchuppenartige Bedeckung. Die Hauptfarbe der Haut iſt ein dunkles Braun, mit vielen kleinen weißlichen Punkten geſprenkelt. Die Wirbelſäule enthält vom Kopf bis zur Spitze des Schwanzes 90 Wirbel. Bei dem Siren iſt weder von einem Becken, noch von Hinterfüßen die geringſte Spur, ja nicht einmal der Keim dazu vorhanden, welches man doch bei den Froſchlarven in jedem Alter findet. Daher iſt es wohl ungezweifelt, daß der Siren niemals Hinterfüße bekommt.

Nur 8 Wirbel, vom zweiten bis zum neunten, tragen bei dem Siren kleine Rippen, oder eigentlich ſehr kurze, falſche Rippen.

In dem Siren erkennt man nur Gaumenzähne, und dieſe ſind nicht im Gaumen ſelbſt, ſondern in zwei beſonderen Knochenplatten befeſtigt.

Das Knochengebilde der Kiemen iſt, bis auf geringe Abweichungen, dem der Fiſche ſehr ähnlich. Die vier Kiemenbogen ſind nur Knorpel, deren obere Enden nicht durch ein Gelenk, ſondern durch ein Band an der zweiten Rippe befeſtigt ſind. Die äußere Haut iſt unmittelbar auf dieſen Bogen befeſtigt, und ſie tragen nichts, den Kiemen der Fiſche Aehnliches. Die erwähnten Büſchel dienen einzig und allein dem Siren als Kiemen,

und in dieſen Büſcheln findet ſich kein Knochen. Die Knochen der Extremitäten haben denſelben Bau, wie bei den Molchen. Die Lungen ſind zwei cylinderförmige Säcke, die ſich bis in den Untertheil des Bauches erſtrek-ken, und die Luft durch den auf dem Zungenbein befe-ſtigten Kehlkopf erhalten. Mittelſt einer, an jeder Seite deſſelben, in ſeiner Höhlung befindlichen kleinen knorpli-chen Erhabenheit, iſt der Siren im Stande, Töne her-vorzubringen.

Die Eierſtöcke nehmen etwa ein Viertheil der Bauch-höhle ein: ſie ſind länglich, in Lappen getheilt, und voll von Eiern. Wahrſcheinlich werden ſie zur Paarungszeit noch viel größer.

Hieraus erhellt, daß man in der Familie der froſch-ähnlichen Reptilien für den Siren eine eigene Gattung aufſtellen muß, mit dem charakteriſtiſchen Zuſatze: daß dieſes Geſchöpf doppelte Reſpirations-Organe behält, und gleichſam als eine parmanente Reptilienlarve betrachtet werden kann.

Der Axolotl. (Gyrinus mexicanus, s. Siren pisciformis.)

Schon in den älteſten Nachrichten über Mexico findet man einer Amphibie erwähnt, welche erſt in den letzt verfloſſenen Jahren näher beſchrieben worden iſt.

Die Farbe des Axolotl iſt dunkelbraun, ziemlich gleichmäßig mit ſchwärzlichen Flecken geſprenkelt, die rund, und ſehr zahlreich ſind. Wenn man das Thier in der Nähe betrachtet, bemerkt man auf dem braunen Grunde eine große Menge kleiner weißlicher Punkte. Die Größe iſt ungefähr 6 Zoll. Die Breite des Kör-pers iſt im Verhältniß zu der Länge deſſelben anſehnli-cher, als bei unſeren Landmolchen. Der Schwanz iſt zuſammengedrückt, wie bei unſeren Waſſermolchen, und auf dem obern und untern Rande deſſelben ſteht ein dün-ner Kamm; der obere Kamm läuft über dem Rücken

herauf bis zwiſchen die Schultern, wo er aber ſehr niedrig iſt. Auch der Kopf iſt etwas breiter und platter, und die Schnauze mehr rundlich, als bei unſerem Waſſermolch; eben ſo ſind die Augen kleiner und runder. Die Phalangen an den Enden der Zehen ſind zugeſpitzt, wie bei dem Siren, haben aber ebenfalls keine Nägel. Außer dieſen unbedeutenden Verſchiedenheiten, iſt der Axolotl dem Molche ganz ähnlich. Man könnte ihn ohne Bedenken zu dieſem Geſchlechte zählen, wenn er nicht die den Larven eigenthümlichen Kiemenbüſchel hätte. Auch dieſe haben die größte Aehnlichkeit mit denen der Molchlarven.

Man zählt 4 Kiemenöffnungen, die mit der Mundhöhle in Verbindung ſtehen, und größer, als bei dem Siren ſind. Eine vom Kopf herkommende Hautfalte legt ſich in Geſtalt eines Kiemendeckels über dieſelbe.

Der knöcherne Theil des Kopfes iſt von dem der Molche nicht verſchieden, nur iſt der Schädel etwas breiter. Die Zähne ſtehen, wie bei dieſem, auf dem Rande der Kinnladen. Unmittelbar hinter dem Rande des Oberkiefers befinden ſich außerdem noch zwei dergleichen Reihen.

Das Knochengerüſte des Kiemen hat ſehr viele Aehnlichkeit mit dem des Sirens, und wahrſcheinlich bildet ein Theil deſſelben nach der Verwandlung das Zungenbein des Molches. Mit ihren äußeren Enden ſind die 4 Kiemenbogen an dem erſten Rückenwirbel befeſtigt. Die Wirbelſäule enthält vom Kopfe bis zum Becken 17, vom Becken bis zur Spitze des Schwanzes 23 Wirbel. An jeder Seite zählt man 13 Rippen, die denen der Molche ähnlich ſind. Der Knochenbau der 4 Extremitäten ſtimmt ebenfalls mit dem der Molche überein; nur ſind die äußerſten Phalangen der Zehen mehr zugeſpitzt, weshalb man ſie auch wohl für Nägel angeſehen hat.

Die Lungen beſtehen aus zwei langen Säcken, auf

deren inneren Seite die Blutgefäße ein locker gemaſchtes Netz bilden, das aber deutlich in die Augen fällt. In den Lungen ſind kleine Zellen vorhanden, ſie gehen in einen einfachen, häutigen, undurchſichtigen, ziemlich weiten Schlauch über, der zur Luftröhre dient, ſich dann verengt, und einen kleinen Kehlkopf mit 2 häutigen Lefzen bildet. Die Stimmritze iſt eng, und wird von 2 häutigen Hervorragungen gebildet: hinter einer jeden von dieſen iſt eine kleine Vertiefung, welche macht, daß das Thier einen etwas ſtärkeren Laut, als der Siren, von ſich geben kann. Die Zunge iſt wenig beweglich, nur vorne frei, hinten aber nicht.

Der Speiſekanal iſt kurz, nur in der Länge gefaltet, und geht unmittelbar in den Magen über, der ein weicher häutiger Sack iſt, und ſich gegen den Pylorus hin verengt, wo er etwas fleiſchigt wird. Man fand ihn voll kleiner Krebſe, Bewohner von ſüßem Waſſer, die den unſrigen ſehr ähnlich ſind, und die das Thier, ohne ſie zu kauen, verſchlungen hatte. Selbſt bis zum Maſtdarm fand man noch ganze Glieder von dieſen Thierchen.

Der Darmkanal iſt von mäßiger Länge, und beſonders am hintern Ende ziemlich weit; er macht zwei Hauptwindungen, und man bemerkt weder einen Blinddarm, noch eine innere Klappe. Die Leber iſt rechtwinklich, und nicht tief eingeſchnitten, ohne Gallenblaſe. Die Milz iſt ſehr klein, und liegt im Mittelpunkt des Gekröſes, welches, wie gewöhnlich, nur einfach iſt. Alle dieſe Eingeweide entſprechen denen der Molche. --

Bei den unterſuchten Thieren dieſer Art waren die Eierſtöcke noch ſehr klein, ſchlaff, und die in denſelben enthaltenen Eier kaum zu erkennen. Sie haben dieſelbe Lage und dieſelben Fettanhänge, wie die der Molche.

Aus allen dieſen Zeichen von Jugend, und aus der großen Aehnlichkeit aller Theile mit denen der Molche und ihrer Larven, ſchloſſen mehrere Naturforſcher, daß

der Axolotl nichts anderes, als die Larve irgend eines großen Molches ſey.

Der Axolotl findet ſich häufig in dem See, an dem die Stadt Mexiko liegt. Nach Herrn von Humbolds Bericht hält er ſich in dem kälteſten Waſſer der höchſten Gebirge auf, und darin ſtimmt er ganz mit unſern Waſſermolchen überein, die man nicht ſelten zu Anfange des Frühjahrs eingefroren findet. Letztere können im Eiſe mehrere Tage lang dauern, ohne zu ſterben.

Es iſt auffallend, daß dieſelben Thiere, von denen man ſonſt das Vorurtheil hatte daß ſie unverbrennlich wären, recht eigentlich der Einwirkung des Froſtes widerſtehen.

Der Geko mit dem Saume. (Geco fimbriatus.) Fig. 15.

Das Geſchlecht Geko zeichnet ſich durch einen etwas niedergedrückten, mit kleinen rundlichten Schuppen bedeckten Körper aus. Der Kopf iſt ziemlich dick, vorzüglich an der Vereinigung der beiden Kiefern, die am Rande mit kleinen Schildchen beſetzt ſind. Die Zunge iſt dick, etwas platt, an der Spitze ein wenig geſpalten, und nicht herausſtreckbar. Die Kehle läßt ſich etwas aufblähen. Man unterſcheidet zwei Arten: mit cylindriſchem, und mit plattem rundförmigem Schwanz. Jeder der 4 Füße hat 5 breite, vorzüglich an der Spitze, platte Zehen, die unten mit dachziegelförmigen Schuppen beſetzt, und an der Spitze mit einem hakenförmigen Nagel verſehen ſind.

Die ganze Bildung der Thiere dieſes Geſchlechts, die im ſüdlichen Amerika, in Afrika und in Indien vorkommen, iſt von ſo beſonderer Art, daß man ſie nicht leicht mit andern Geſchlechtern von Lacerten verwechſeln kann. Trotz der Wärme der Klimate, die ſie bewohnen, ſollen ſie doch während der minder heißen Jahreszeit ſich in Ritzen und Baumſpalten verkriechen. Sie haben nicht

die fröhliche Gelenkſamkeit der eigentlichen Lacerten. Ihre Nahrung beſteht hauptſächlich in Inſekten, und ihre Stimme in einem dumpfen, froſchähnlichen Quaken.

Die oben genannte Gattung wurde von dem Naturforſcher Bruguière auf der Inſel Madagaskar entdeckt. Der Kopf derſelben iſt platt, länglich, nach vorn ſich verſchmälernd, mit großen, etwas hervorſtehenden Augen. Die ganze obere Hautbedeckung iſt mit kleinen runden Schuppen verſehen, die unregelmäßig mit andern, etwas größern und gewölbten, Schuppen untermiſcht ſind. Die Schuppen am untern Theil, vorzüglich am Bauch, ſind etwas größer. Der Rand des Unterkiefers, des Halſes, der Seiten, und der Rand der Glieder iſt mit platten, hängenden, ausgeſchnittenen, mit kleinen ſpitzigen Schuppen beſetzten Frangen verſehen. Nur der ſchneidende Rand des hier beſonders platten Schwanzes ermangelt einer ſolchen frangenartigen Beſetzung.

Dieſes Thier erreicht eine Länge von 8 Zoll 6 Linien, wovon der Schwanz ungefähr 3 Zoll 8—10 Linien mißt. Die Farbe des Kopfs iſt unbeſtimmt, und wechſelt, wie bei dem Chamäleon, durch alle Uebergänge von Roth, Grün, Gelb und Blau. Wahrſcheinlich hängen auch dieſe Farbenveränderungen mit den Leidenſchaften des Thieres zuſammen. Indeſſen erſtreckt ſich der Farbenwechſel nicht auf die Haut des Bauches, wie bei dem Chamäleon, ſondern der ganze Unterleib des Körpers von dem Ende der Kiefern bis zu der Spitze des Schwanzes iſt immer hellgelb. Wenn man das Thier längere Zeit in Weingeiſt aufbewahrt hat, ſo wird dieſe Farbe allmählig weißlich aſchgrau, und nach oben mehr bräunlich, mit vielen unregelmäßigen braunen Streifen.

Die Einwohner von Madagaskar haben gegen dieſes Thier einen heftigen Abſcheu, und fliehen es mit der größten Eile. Es ſoll zuweilen den Negern an die Bruſt hüpfen, und ſich dort, mittelſt ſeiner frangenartigen Haut,

ſo feſt anklammern, daß man nur durch ein ſcharfes Meſſer es abzutrennen im Stande iſt. Andere Naturforſcher behaupten auch das Gegentheil, und Bruguière verſichert, es öfters ohne nachtheilige Folgen in der Hand gehalten zu haben. Es lebt gewöhnlich auf Bäumen und in ihren Ritzen, und man ſieht es öfters von Zweig zu Zweig hüpfen. Sein Schwanz dient ihm dabei zur Unterſtützung. Wenn es zur Erde fällt, ſo kann es nicht mehr emporſpringen, es ſchleppt ſich dann zum nächſten Baume, kriecht daran hinauf, und beginnt nun ſein voriges Hüpfen auf den Zweigen von neuem. Seine Vorderfüße ſind kürzer, als ſeine Hinterfüße. Es nährt ſich nur von Inſekten, und öffnet faſt beſtändig ſeinen Rachen, um ſie aufzufangen. Der Rachen ſelbſt iſt immer mit einer klebrigen Materie überzogen. Der Bau ſeiner Füße und der platte ruderförmige Schwanz machen es wahrſcheinlich, daß dieſes Thier gut ſchwimmen kann, und neuere Nachrichten beſtätigen es, daß es ſich wirklich mehrere Monate hindurch in ſüßem Waſſer aufhält.

Die fleckige Tupinambis. (Tupinambis exanthematicus.)

Das Geſchlecht der Tupinambis zeichnet ſich durch einen, oben mit ſehr kleinen, ſechseckigen, oder rundlichen Schuppen bedeckten Körper aus, die in vielen Querbanden über den Körper vertheilt ſind. Der Untertheil des Körpers zeigt ähnliche kleine viereckige Schuppen, die ſeltener Querſtreifen bilden. Der Kopf iſt länglich pyramidalviereckig, und ganz mit ſehr kleinen ſechseckigen Schuppen bedeckt. Die an der Spitze geſpaltene Zunge iſt ſehr ausdehnbar. Die Ohröffnung iſt rundlich vertieft, mit offenliegendem Trommelfell. Der Schwanz iſt wenigſtens ſo lang, als der Körper, dick und cylindriſch an ſeinem Urſprung, dann ſeitwärts zuſammengedrückt, an der Spitze verſchmälert, und aus vielen Ringen zuſammengeſetzt, die aus kleinen länglichen, viereckigen

Schuppen beſtehen. Die Hinterfüße ſind länger, als die vordern. Alle haben fünf getrennte ſchmale Zehen mit kleinen hakenförmigen Nägeln. Die Tupinambis ſind ſehr lebhafte Thiere, die ſich ſowohl auf dem Lande, als im ſüßen Waſſer aufhalten. Sie nähren ſich von Inſekten, Schnecken, Würmern, und zuweilen von kleinen Ratten, Fiſchen und Früchten. Die größeren unter ihnen ſind den Krokodil-Eiern, und ſelbſt den jungen Krokodilen ſehr gefährlich.

Die oben genannte Gattung zeichnet ſich insbeſondere durch die weißen, ziemlich kreisförmigen Flecken aus, die unregelmäßig über den Rücken verbreitet ſind, ſo wie durch braune Querbinden über den Unterleib, durch zwei ſchwarze Linien neben dem Auge, durch einen mit Schildern oben verſehenen Kopf, durch einen mittelmäßigen Schwanz, der ſeitwärts ein wenig zuſammengedrückt, und nach oben mit einer kleinen kielförmigen Hervorragung verſehen iſt, die aus einer doppelten Längenreihe kleiner, ſägeförmig-fein gezähnter Schuppen gebildet iſt. Die Länge dieſes Thieres iſt 5 Zoll 9 Linien, wovon der Kopf 11 Linien, und der Schwanz 2 Zoll 2 Linien einnimmt. Die Farbe des Thieres iſt ein helleres oder dunkleres Braun, in Flecken und Streifen vertheilt.

Man hat dieſes Thier am Senegal gefunden. Es ſcheint vorzüglich feuchte Orte zu ſeinem Aufenthalt zu lieben. Das Weibchen legt ſeine Eier in dem Sande.

Die Agama-Eidechſe. (Agama galeotes.)

Das Geſchlecht Agama zeichnet ſich durch einen dikken Körper mit etwas lockerer Haut aus, die ſich nach der Willkühr des Thieres aufblähen läßt. Die ganze Oberfläche deſſelben, ſo wie der Kopf, der Hals, und die Füße, ſind mit kleinen rundlichen Schuppen durchſäet, die zuweilen rautenförmig oder ſechseckig, oft rauh anzu-

fühlen, und mehr oder weniger ſtachelartig verlängert ſind. Der Kopf iſt kurz, ziemlich dick, vorzüglich gegen das Hinterhaupt, und gewiſſermaßen froſchähnlich, mit einer breiten, dicken, an der Spitze rundlichten Zunge, die nicht ausdehnbar, und an dem Unterkiefer befeſtigt iſt. Der Hals iſt wie zuſammengeſchnürt, und die Kehle kann ein wenig aufgebläht werden. Der Schwanz iſt cylindriſch, bei einigen Gattungen etwas zuſammengedrückt, und ungefähr von gleicher Länge mit dem Körper. Die Füße ſind dick, mit ſchmalen, gekrümmten und genägelten Zehen. Die obengenannte Gattung hat eine himmelblaue Farbe, einen langen rundlichen Schwanz, und der Hinterkopf und der Rücken ſind mit einem Kamm verſehen, die Schuppen ſind kielförmig. Dieſes Thier beſitzt die Fähigkeit, ſeine Kehle ſackförmig aufzublähen, im hohen Grade. Der Körper deſſelben hat ſammt dem Kopf eine Länge von ungefähr 4, und der Schwanz noch überdies von 14 Zoll.

Man findet dieſes Thier in den heißeſten Gegenden von Aſien, Arabien, auf der Inſel Zeilon, aber nicht in Spanien, wie viele Naturforſcher behauptet haben. Es hält ſich in den Häuſern auf, läuft über die Dächer, und nährt ſich dort von kleinen Inſekten, vorzüglich von Spinnen. Man behauptet, daß es öfters auch kleine Ratten fange, und ſich ſelbſt gegen die Schlangen vertheidigen könne. Seine Kehle bläht es nur dann auf, wenn es durch eine heftige Leidenſchaft bewegt iſt.

Das Chamäleon mit der Doppelſchnauze.
(Chamaeleon bifudus.)

Das Geſchlecht dieſer Thiere hat einen, mit kleinen unregelmäßig vertheilten ſchuppenartigen Körnern bedeckten Körper. Die Seiten ſind zuſammengedrückt, der Rücken zugeſchärft, und öfters mit einem Kamm von kleinen rundlichen oder ſpitzigen Schuppen verſehen. Der

Kopf iſt ziemlich dick, kurz, und einem achtſeitigen unregelmäßigen Rhamboid ziemlich ähnlich. Das Hinterhaupt iſt ziemlich pyramidal, und mehr oder weniger hervorſtehend. Die Augen ſind mit einer körnigen Haut bedeckt, die in der Mitte eine kleine Oeffnung hat. Die Zunge iſt wurmartig, cylindriſch, und, wie bei den Spechten, ſehr ausdehnbar. Die Kehle kann ſich aufblähen. Der Schwanz iſt wenigſtens eben ſo lang, als der Körper, und mit einer gleichen Haut überzogen; er iſt ein Greifſchwanz, und thut dem Thiere auch die Dienſte eines ſolchen. An jedem der 4 Füße ſind 5 einfache genägelte Zehen, die in 2 getrennte Haufen vereinigt ſind.

Die in dieſem Geſchlecht vorkommenden Thiere ſind ſowohl durch ihre außerordentliche Bildung, als durch ihre Sitten ausnehmend merkwürdig. Sie waren ſonſt ein Feld von vielen fabelhaften Erzählungen. Es iſt zwar richtig, daß ſie oft ihre Farben, je nach der Heftigkeit ihrer Leidenſchaften und ihrer Bedürfniſſe, verändern können; aber es iſt durchaus falſch, daß ſie gleichſam wie Spiegel der Gegenſtände ſind, denen ſie ſich nähern, oder die ſie berühren. Man glaubte ſonſt, daß ſie ſich bloß von Luft nährten, weil ſie ihre Lunge ſo ſehr aufzublähen im Stande ſind, daß ihr Körper durchſichtig erſcheint. Jetzt weiß man, daß ſie von kleinen Inſekten leben, die ſie mittelſt ihrer ausdehnbaren und klebrigen Zunge fangen. Ihre Bewegungen ſind ſehr langſam, ſie gehen ſchwer, und klettern mit vereinter Hülfe ihrer Füße und ihres Greifſchwanzes. Sie bewohnen die heißeſten Gegenden des alten Continents in Afrika und Aſien.

Die obengenannte Gattung zeichnet ſich durch eine ſonderbare Form des Kopfs, und durch die Figur der Schuppen an den Seiten aus. Der obere Theil der Stirn iſt platt, dreieckig. Von jedem Auge treten Ränder hervor, die ſich oberhalb des Nackens vereinigen, und

mit runden gewölbten Schuppen beſetzt ſind. Die Mundöffnung iſt weit, breit, und nach vorn rundlich.

Der ganze Körper, ſelbſt der Schwanz, iſt mit kleinen runden Schuppen bedeckt. Vom Rande der Augen aus, geht bis auf die Hälfte des Rückens eine Reihe etwas ſpitziger Schuppen. Der Körper iſt an den Seiten ziemlich ſtark zuſammengedrückt; aber der Schwanz iſt cylindriſch, ziemlich lang, und kann ſich in mehrere Spiralen rollen.

Die Farbe iſt oberhalb dunkelſchwärzlich, etwas bläſſer unter dem Kopf und unter dem Körper, und mit ſafrangelben Fußſohlen. Auf jeder Seite nahe am Bauch ſieht man viele gelbe kleine runde Flecken angereiht. An den Füßen ſind 5 Zehen mit Nägeln, und in 2 Haufen abgetheilt. — Dieſes Thier wurde zuerſt auf einer Inſel im Indiſchen Ocean gefunden, und lebt vielleicht auch auf dem Continent von Neu-Holland.

Die Dragone. (Dragona Guianensis.)

Die Dragonen bilden eine Gattung von Reptilien, welche zwiſchen den Krokodilen und den Eidechſen mitten inne ſteht, und deren naturhiſtoriſcher Charaktere folgende ſind: Der Körper iſt mit großen rundlichen Schuppenſchildern bedeckt, welche vorragende Leiſten haben, und in Reihen angebracht, und durch kleine, übrigens den großen Schuppenſchildern ähnliche Schuppen, von einander getrennt ſind. Der Schwanz iſt mit rhomboidaliſchen Schuppen bedeckt, und an den Seiten platt; er trägt oben an ſeinem Anfange 4 Reihen, gegen die Mitte aber 2 Reihen von gezähnten kielartigen Leiſten, die gegen die Spitze hin ſich ganz verlieren.

Es gehört zu dieſer Gattung nur eine einzige Art Dragona guianensis, welche im ſüdlichen Amerika einheimiſch iſt. Der Kopf iſt oben etwas platt, und an den Seiten zuſammengedrückt. Der Unterleib iſt mit

Streifen kleiner viereckiger Schuppen belegt. Die Farbe der Dragonen iſt graubraun, mehr oder weniger mit Grün gemiſcht. Die Länge beträgt etwa drittehalb Fuß.

Es gleicht alſo dieſes Amphibium den Krokodilen, aber es hat eine andere Lebensart; denn es ſchwimmt mit Mühe, bringt aber ganze Stunden im Waſſer zu, und taucht auch eine Zeitlang unter, wenn es ſich in Gefahr befindet; es läuft dagegen ſehr ſchnell, und klettert mit Leichtigkeit auf die Bäume. Die Dragone lebt an ſumpfigen Orten, weil ſich da mehr Thiere finden, welche ihr zur Nahrung dienen; ſonſt aber liebt ſie mehr trockne Gegenden.

Das Thier verbirgt ſich in die Erde, und beißt, wenn man es greifen will. Man hält ſein Fleiſch für eben ſo gut, als Hühnerfleiſch. Man verſpeiſet auch die Eier, deren das Weibchen viele legt.

Von den Fiſchen.

Einleitung.

Die Fiſche ſind diejenigen mit rothem, kalten Blut verſehenen Thiere, die ſich, mittelſt wahrer (mit Gräten oder knorplichen Federn verſehenen) Floſſen bewegen, und mittelſt wahrer lebenslang bleibender Kiemen Athem holen.

Dieſe Kiemen oder Kiefer (branchiae) vertreten bei den Fiſchen faſt vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meiſtens unter einer oder mehrern großen halbmondförmigen Schuppen, die deshalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen, und bei den mehreſten mit der Kiemen-Haut (menbrana branchiostega) verbunden ſind. Die Kiemen ſelbſt ſind mit unzähligen der zarteſten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite meiſt in 4 Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln, und die an ihrer Baſis durch eben ſo viele bogenförmige Gräten (arcus branchiales) unterſtützt werden.

Das Athemholen, das die Fiſche eben ſo wenig, als die mit Lungen verſehenen Thiere lange entbehren können, geſchieht bei ihnen, indem ſie die im Waſſer aufgelöſete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und

dann durch die Kiemenöffnung (apertura branchialis) wiederum von ſich geben; folglich nicht, wie die mit Lungen verſehenen Thiere, durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

Da ſie keine Lungen haben, ſo verſteht ſich folglich von ſelbſt, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeſchrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfiſch ꝛc. einen Laut von ſich geben können.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, iſt bei den Fiſchen *ungleich mannichfaltiger*, als bei den beiden vorigen Thier-Klaſſen. Bei den mehrſten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er iſt auf beiden Seiten zuſammengedrückt (corpus compreſſum S. cathetoplateum); bei einigen andern hingegen, wie bei den Rochen, liegt er horizontal, iſt in die Breite plattgedrückt (corpus depreſſum S. plagioplateum); bei andern, wie beim Aal ꝛc. iſt er mehr walzenförmig; bei noch andern, wie bei den Panzerfiſchen, prismatiſch oder vierkantig. Bei allen aber ſtoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgeſondert zu ſeyn.

Die Fiſche ſind, (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfiſche mit eigentlich ſogenannten, die von einer ganz eigenen Subſtanz, und bei den verſchiedenen Gattungen von der mannigfaltigſten, theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigem Gold- und Silberglanze ſind: die mehrſten Knorpelfiſche hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem beſondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhölen abgeſchieden zu werden ſcheint, die bei den mehreſten Fiſchen zu beiden Seiten des Körpers in der ſogenannten Seiten-Linie liegen.

Die Bewegungswerkzeuge der Fiſche, die Floſſen, (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproduktionskraft wahrgenommen), beſtehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Gräten, die durch eine beſondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befeſtigt, und durch beſtimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer beſtimmten Lage nach heißen die obern Rückenfloſſen (pinnae dorsales); die ſeitwärts hinter den Kiemen befindlichen Bruſtfloſſen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters ſtehenden Bauchfloſſen (pinnae ventrales); die hinter dieſer Oeffnung, Steißfloſſe (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzfloſſe (pinna caudalis). Die letztere hat allemal eine verticale Lage, und vertritt beſonders auch die Stelle eines Steuerruders zum Lenken. Die Floſſen ſind im Grunde zahlreiche Finger, durch eine Schwimmhaut zu einer Hand verbunden.

Die ſogenannten fliegenden Fiſche haben ſehr lange und ſtraffe Bruſtfloſſen, ſo daß ſie ſich damit ſelbſt über die Oberfläche des Waſſers erheben, und kleine Strecken weit fortfliegen können.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fiſche, beſonders wohl zum Steigen und Sinken, iſt die Schwimmblaſe (vesica natatoria) faſt bei allen, und hinten am Rückgrath befeſtigt, manche ſogar doppelt, womit beſonders, als mit einer unvollkommenen Lunge, die Süß-Waſſer-Fiſche verſehen ſind, und die mittelſt eines eigenen Kanals (ductus pneumaticus) meiſt mit dem Schlunde, ſeltener mit dem Magen in Verbindung ſteht.

In Rückſicht ihres Aufenthalts theilt man die Fiſche überhaupt in See- und Süß-Waſſer-Fiſche. Einige können doch auch einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne ꝛc. Andere theils in warmen mineraliſchen Quellen.

Die mehrſten Fiſche, zumal die in der See leben,

ſind animalia nocturna, die nämlich ihren Geſchäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen ſich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fiſchen lebenden Inſulaner und Küſten-Bewohner meiſt des Nachts auf den Fang ausgehen.

Eine große Anzahl Gattungen von Fiſchen verändert in gewiſſen Jahreszeiten ihren Aufenthalt. So ſteigen viele Seefiſche, um zu laichen, in die Buchten und Mündungen der Flüſſe; manche derſelben aber, wie z. B. die Häringe, im nördlichen Atlantiſchen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu beſtimmten Jahreszeiten und in unermeßlichen Schaaren zwiſchen den Küſten des weſtlichen Europa's und des nordöſtlichen Amerika's.

Die Fiſche ſind größtentheils fleiſchfreſſende Thiere, und da ſie keine eigentliche Füße haben, ihre Beute damit zu faſſen, mit mancherlei andern Mitteln, ihrer Herr zu werden, verſehen. Theils nemlich mit langen Bartfaſern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Waſſerthiere, wie mit einem Köder, zu locken, und gleichſam zu angeln. (So der Sternſeher, der Froſchfiſch ꝛc.). Andere, wie der Chaetadon rostratus, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Waſſer fliegenden Inſekten gleichſam herab zu ſchießen. Andere, wie 3 Seefiſche, der Zitterrochen, Tetrodon eclectricus und Trichiurus indicus und die beiden Flußfiſche, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer beſondern erſchütternden und betäubenden Kraft u. ſ. w.

Was die äußern Sinne der Fiſche betrifft, ſo muß der Geruch bei vielen überaus ſcharf ſeyn, da ſie den verſteckten Köder in weiter Entfernung auswittern. Auch ihr Gehör iſt ſcharf, und ſie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Beſonders zeigen ſich mancherlei Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges, zahlreichere Häute, ausſchließlich eigne andere Organe u. dergl. m.

Ueber die Naturtriebe und Seelenkräfte der Fiſche läßt ſich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig ſagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus kirre werden; andere, z. B. alte Karpfen, ſehr liſtig und verſchlagen ſind.

Von ihrem Schlafe gilt meiſt die gleiche Anmerkung, die bei den Amphibien gemacht worden iſt, daß nemlich, vermuthlich alle, einem Winterſchlaf ausgeſetzt ſind, aber wohl nur ſehr wenige einen beſtimmten täglichen periodiſchen Erholungsſchlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachſen geſagt wird.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fiſchen, wohin der Aal und die ſogenannte Aalmutter gehören, mögen ſich wohl wenige Fiſche wirklich mit einander paaren, ſondern bei den mehreſten giebt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von ſich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denſelben mit ſeiner Milch zu begießen. Man hat dieſe Einrichtung für die Landwirthſchaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künſtlichen Vermiſchung von Eiern und Saamen der Lachs-Forellen junge Fiſche zu erzielen ſucht.

Die Vermehrung der meiſten Fiſche iſt zum Verwundern ſtark, ſo, daß ungeachtet die Eierchen der mehreſten in Verhältniß zu ihrer Geſtalt ungleich kleiner ſind, als in irgend einer andern Thier-Klaſſe, dennoch bei manchen die Eierſtöcke größer ſind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. beim Häring, zwiſchen 20 und 37000, beim Karpfen über 200,000, bei der Schleihe 383000, beim Flinder über eine Million Eierchen.

Zum Theil haben die jungen Fiſche, ſo wie ſie aus dem Eie kriechen, noch nicht ihre völlige Geſtalt; ſondern ſind, ſo wie viele Amphibien, einer Art von Metamorphoſe unterworfen, wodurch ihre Floſſen und Gliedmaßen allgemach vollends ausgebildet werden.

Die Fiſche gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Kör-

Körpers, zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten rc. daß ſie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fiſche, wie z. B. der Stichling rc. nur wenige Jahre alt.

Die Brauchbarkeit der Fiſche für den Menſchen iſt ziemlich einfach, meiſt bloß zur Speiſe, aber eben von dieſer Seite für einen großen Theil des Menſchengeſchlechts, der faſt ganz von dieſem Thiere lebt, von der äußerſten Wichtigkeit. Selbſt wilde Völker, wie z. B. die Kamtſchadalen, Braſilianer u. a. wiſſen die Fiſche auf die mannichfaltigſte Weiſe, ſogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. ſ. w. zu bereiten, und bei vielen, wie z. B. unter den Inſulanern des ſtillen Oceans, macht der Fiſchfang ihr Hauptgeſchäft, und, in Rückſicht der überaus ſinnreichen und angemeſſenen Geräthſchaften, die ſie ſich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von Gewerbe und Gegenſtand des Nachdenkens aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde iſt der Fang, z. B. des Härings, Kabeljaus, Thunfiſches u. dergl. m. von äußerſter Wichtigkeit. — Der Thran von Hayen, Häringen, Kabeljauen, wird häufig in Lampen gebrannt. — Die öſtlichſten Küſtenbewohner des mittlern Aſiens kleiden ſich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fiſche werden zu techniſchem Gebrauch und Kunſtſachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukley zu Glasperlen; Fiſchhaut von Rochen und Hayen rc. Hauſenblaſe.

Den mehreſten Schaden thun die Raubfiſche, zumal in den Weltmeeren die Haye, und in den ſüßen Waſſern die Hechte. — Auch ſind manche Fiſche wenigſtens in gewiſſen Gegenden giftig, ſo daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumal einige Gattungen von Tetrodon.

Die ſyſtematiſche Claſſifikation der Fiſche ſcheint noch mancher Verbeſſerung zu bedürfen. Inzwiſchen bringt man ſie vor der Hand im Ganzen unter 2 Hauptabtheilungen, nemlich:

A) Knorpelfiſche (Pisces cartilaginei) die keine wahren Gräten haben: und

B) mit Gräten verſehene, oder eigentlich ſogenannte Fiſche (Pisces spinosi).

Die Knorpelfiſche ſondert man in folgende 2 Ordnungen, welche de la Cepede nach dem Daſein oder Mangel des Kiemendeckels beſtimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geſchlechter vertheilt, nemlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kiemendeckel.

Die eigentlich ſogenannten Fiſche aber hat Linné nach der Beſchaffenheit und Lage der Bauchfloſſen geordnet; nemlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchfloſſen haben.

IV. Jugulares. Die, deren Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen ſitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchfloſſen gerade unter den Bruſtfloſſen, und

VI. Abdominales, wo ſie hinter dieſen ſitzen.

Allgemeine Bemerkungen über die Geſtalt, das Alter und die Sinne der Fiſche.

Weit reicher an ſonderbaren Geſtalten iſt die Klaſſe der Fiſche. Wir wollen zuerſt die geſchnäbelten Thiere dieſer Klaſſe kennen lernen, deren ſchon oben Erwähnung gethan worden iſt.

Haben denn aber auch die Fiſche wirkliche Schnäbel? könnte man fragen. —

Man kann wohl die zum Theil hornartigen Fortſetzungen am Munde dieſer Thiere nicht anders nennen. Sie ſehen den Schnäbeln der Vögel ſo ziemlich ähnlich. Der Schnabelfiſch (Rüſſelfiſch) hat von ſeinem knöchernen, röhrenförmigen Schnabel ſogar ſeinen Namen be-

kommen. Vermöge deſſelben kann er ſehr künſtlich die Inſekten, die ſeine Speiſe ſind, aus der Luft herabholen, indem er ſich deſſelben, wie eines Blaſerohrs bedient. Die ſehr langen, runden, pfriemenförmig zugeſpitzten Kinnladen des Hornhechts, bilden ebenfalls einen Schnabel, und der Kopf des Seedrachen, der Meerraupe, des Seepferdähnlichen Röhrfiſches, der Trompeten-, Tabacks-, und Meſſer-Fiſches geht ebenfalls in einen hornigen Schnabel aus. — Man könnte noch mehrere anführen, aber es iſt genug zum Beweiſe, daß der Ausdruck: geſchnäbelte Fiſche, ſo unſchicklich nicht ſei. —

Die Köpfe einiger Fiſche ſind überdies noch ganz ſonderbar geſtaltet, wie wir das nun an etlichen Beiſpielen ſehen wollen.

Beim Hammerhay z. B. iſt der Kopf ſehr kurz, aber ſo außerordentlich breit in die Queere gedehnt, daß er vor dem Rumpfe, wie ein Hammer vor dem Griffe ſteht, von welcher wunderbaren Geſtalt auch der Fiſch den Namen bekommen hat. An der Spitze des Hammers ſtehen die Augen. Die Zunge hat überdies noch das Eigne, daß ſie der Menſchenzunge an Geſtalt gleicht.

Die Aalmutter gleicht am Kopfe einer Kröte, und wird eben deswegen an einigen Orten als etwas Ekelhaftes verabſcheut, ob ſich gleich ihr Fleiſch recht gut eſſen läßt. Am übrigen Leibe gleicht ſie einem Aale.

Beim Rüſſeldrachen hat der Kopf eine ſo ſeltſame Geſtalt, wie ein Truthahn, und über die Schnauze hängt eine häutige glatte Haut herab, die die Aehnlichkeit mit einem Truthahnkopf am größten macht. Man nennt daher das Thier auch den Seehahn, Hahnfiſch. Auf den Landkarten und in mythologiſchen Bilderbüchern ſieht man häufig Geſtalten dargeſtellt, die halb wie Fiſche, und halb wie Menſchen, und namentlich, wie Frauenzimmer ausſehen, und die man Sirene nennt. In Bertuchs Bilderbuch findet ſich eine derſelben unter den fa-

belhaften Thieren abgebildet. Man fabelte in den uralten Zeiten von ihnen, daß ſie durch ihren reizenden Geſang die Reiſenden auf dem Meere zu bethören ſuchten, ihnen mit dem Schiffe zu folgen, da ſie denn allemal daſſelbe zwiſchen Klippen und Strudeln brächten, wo es unvermeidlich zu Grunde gehen müſſe. Woher nun eigentlich die Fabel entſtanden ſei, iſt ungewiß. Indeß ſcheinen einige Arten von Rochen (Raja), durch ihre Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfes mit einem Menſchengeſichte hat, zu dieſer Sage etwas beigetragen zu haben. Dieſe Aehnlichkeit iſt oft ſehr auffallend. In einem der Göttingſchen Taſchenkalender (in dem vom Jahre 1786) ſind in den copirten Bruchſtücken aus Hogarts Kupferſtichen, auch ein Paar alte Fiſchweiber abgebildet, wovon die eine einen Rochen in die Höhe hält. Beim erſten Anblick dieſer Gruppe glaubt man wirklich 3 alte Fiſchweiberköpfe zu ſehen.

Die Naſe (der Naſenfiſch) hat den Namen von dem hervorſtehenden Oberkiefer, der im Aeußern einige Aehnlichkeit mit einer Menſchennaſe hat. Bei dem Streberbarſch, und bei der Spitznaſe hat der Oberkiefer eine ebenfalls naſenähnliche Bildung.

So viel vom Kopfe einiger Fiſche. In Hinſicht des übrigen Körpers werden uns noch manche andere ſonderbare Geſtalten aufſtoßen, die gewöhnlich dem Fiſche auch zugleich dem Namen geben.

Der Klumpfiſch, z. B. hat einen unförmlichen, oft bis auf 500 Pfund anwachſenden, ſcheibenartigen Körper, der ihm das Anſehen eines bloßen abgeſchnittenen Fiſchkopfes giebt, welcher auf dem Waſſer ſchwimmt, daher er auch ſchlechthin der ſchwimmende Kopf, und einiger andern Aehnlichkeiten wegen, die man noch an ihm finden will, der Mondfiſch und der Mühlſtein genannt wird.

Der St. Petersfiſch iſt völlig kugelrund, und mit

einem kupferfarbigen Glanze umgeben, daher er auch Sonnenfiſch heißt.

Die Meſſerfiſche, wovon man nur 3 Arten kennt, haben ihren Namen von der Aehnlichkeit ihres Körpers mit einem Meſſer. Der bekannteſte darunter iſt der geharniſchte Meſſerfiſch, deſſen länglichter Leib mit glatten Schildern, wie mit einem knöchernen Panzer, bedeckt, und ſo ziemlich wie ein Brotmeſſer geſtaltet iſt. Er iſt das Mittel zwiſchen den Fiſchen und den Muſcheln, und ähnelt beſonders derjenigen unter den Schneidemuſcheln, die man, ihrer Geſtalt wegen, das Meſſerheft (Solon Siliqua) nennt.

Er wird aus Indien, wo er zu Hauſe iſt, und in der Landesſprache Jkan-Piſan heißt, für Leckermäuler nach Europa gebracht.

Die Finnaale haben ebenfalls einen meiſt meſſerförmigen Körper.

Der Tabackspfeifenfiſch hat einen Pfeifenrohrähnlichen Leib, der bis 3 Fuß lang wird, dünn, eckigrund, und ganz ohne Schuppen iſt. Er gehört unter die Röhrfiſche.

Das Seepferdchen (Meerraupe) ſcheint aus mehrerlei Thieren zuſammengeſetzt zu ſeyn. Kopf und Hals ähneln dem Vordertheil eines Pferdes, das hintere Ende des Fiſches hingegen ſieht wie eine Raupe aus. Es gehört unter die Nadelfiſche, wird höchſtens C bis 12 Zoll lang, und wohnt nicht nur in den meiſten Europäiſchen Meeren, ſondern auch in Oſt- und Weſt-Indien. An einigen Orten ißt man es auch.

Im Tode krümmt es ſich wie ein lateiniſches S, und ähnelt ſo der Figur des Springers im Schache, in welcher Stellung es denn auch meiſtens in unſern Kabinetten vorkömmt. Mit dieſem ſonderbar geſtalteten Fiſchchen hat einer der Röhrfiſche, aus Amboina, die größte Aehnlichkeit, ſo daß man ihn beim erſten An-

blick von jenem gar nicht unterſcheiden kann, und ihn deswegen den Seepferdähnlichen Röhrfiſch genannt hat. Man würde ihn auch der Meerraupe zugeſellen, wenn er nicht die Floſſen am Bauche, und die Strahlen in der Kiemenhaut hätte, die jener gänzlich fehlen.

Einige haben mit unſern Fröſchen Aehnlichkeit.

Ein ſolcher iſt z. B. der waſſerſüchtige Bauchſauger, welcher zwiſchen Kamtſchatka und Amerika wohnt, und einen ungeheuer großen Bauch hat, der durch ſeine große, doppelte Harnblaſe entſteht. Wenn man ihn drückt, ſo ſpritzt der Harn mit Heftigkeit aus dem After. An Geſtalt gleicht er einer Froſchlarve, und iſt ganz mit Schleim überzogen.

Die ſogenannten Froſchfiſche haben ihren Namen daher, weil ſie einer Kaulpatte, woraus ſich die Fröſche entwickeln, ihres ungeheuren Kopfes wegen, der die größere Hälfte des plattgedrückten ganzen Körpers ausmacht, ſehr ähnlich ſind. — Beſonders ſieht darunter die Seefledermaus in Anſehung der Geſtalt und Farbe einer Kröte nicht unähnlich. Auch das Fleiſch dieſer Froſchfiſche ſoll wie Froſchfleiſch ſchmecken. Der alte berühmte Naturforſcher Geßner ſagt von ihnen: wenn man ſolch einen Fiſch auseinander ſpannte, und ein Licht hineinſtellte, ſo gäbe dies eine wundergräßliche Laterne. Weil nun überdies der ganze Fiſch von Anſehen häßlich iſt, ſo hat man ihn den Seeteufel genannt.

Unſere gemeinen Bachfiſche, die wir ihrer Geſtalt wegen Kaulquappen, Kaulköpfe nennen, gehören auch mit in dieſe Reihe froſchähnlicher Fiſche.

Der Pilote (Lootſe), ein 6 Zoll langes Fiſchchen das ſich immer in der Nähe des fürchterlichen Hayes, des Menſchenfreſſers aufhält, und die Menſchen gleichſam vor ſeiner Ankunft warnt, und daher auch ſeinen Namen bekommen hat, ſieht wie ein Weberſchiffchen aus, indem ſein Körper hinten und vorne ſpitzig zuläuft.

Die Zunge, eine Art von Schollen, hat ihren Namen von der länglichten platten Form ihres Körpers, der ungefähr wie eine Rindszunge geſtaltet iſt. Es giebt, außer der gemeinen, noch mehr Arten, worunter die bandirte Zunge unſtreitig die ſchönſte iſt.

Daß der Aal einen ſchlangenförmigen Körper habe, iſt bekannt. Der Schlammbeißer (Wetterfiſch) ähnelt einer Schlange beinahe noch mehr, als der Aal.

So giebt es auch Fiſche, die man beim erſten Anblick für Würmer halten ſollte.

Die Meernatter z. B., ein Zoll langer und federkieldicker Nadelfiſch aus der Oſt- und Nordſee, hat einen runden, geringelten Körper, und ſieht ganz wie ein Regenwurm aus.

Das Kiemenneunauge (Kieferwurm) ſieht einem Spulwurm ähnlich, wird gewöhnlich nur 4 Zoll lang, iſt dünn und geringelt, und läuft an beiden Enden ſpitzig zu. Dieſer Fiſch, welcher die großen und kleinen Flüſſe Deutſchlands, wo ſie ſandigen und ſchlammigen Boden haben, bewohnt, ſaugt ſich gern an die Kiemen der Kabeljaue und anderer Fiſche, daher ſein Name. Mit einer Weinbrühe gekocht, oder gebraten mit zergangener Butter und Citronenſafte, nachdem vorher die Köpfe abgeſchnitten worden ſind, ſchmecken ſie ganz vortrefflich. Der gemeine Mann verachtet ſie aber, wegen der wurmförmigen Geſtalt, und gebraucht ſie bloß als Köder beim Fiſchfange, wobei ſie allerdings vortreffliche Dienſte thun, da ſie, noch an der Angel, lange leben, und ſo die Raubfiſche eher herbeilocken. Sie gehören, mit den Lampreten, zu den Neunaugen, deren Geſtalt auch in's Wurmförmige fällt. —

Der Pfeildrache, im Atlantiſchen Meere, hat das Beſondere, daß ſein Körper ſich in einen ſpitzigen mäuſeähnlichen Schwanz endigt, daher er auch den Namen Seemaus und Seeratze bekommen hat.

Endlich giebt es auch eckige Fiſche.

Die Glahrke (Klieſche), eine Art von Scholle, gleicht faſt einem länglichen Viereck, und was das ſonderbarſte iſt, ſogar die innern Theile des Fiſches, als das Herz, die Leber, der Magen ꝛc. ſollen eine viereckige Geſtalt haben.

Die Klippfiſche haben ebenfalls einen meiſt viereckigen, und die Dornfiſche einen fünfeckigen Körper.

Bei dem gemeinen Nadelfiſch (Meernadel), iſt der Leib vorn ſiebeneckig, nach der Mitte zu fünfeckig, und am Schwanze viereckig, ſo daß der Fiſch aus lauter Ecken zuſammengeſetzt erſcheint. Er wird bis 2 Fuß lang, kaum Fingers dick, und lebt in der Nordſee und im Mittelländiſchen Meere.

Das Biegeleiſen, im Indiſchen Meere, das zu den Beinfiſchen gehört, iſt ebenfalls ein ſonderbar geſtalteter Fiſch. Sein Körper iſt gleichſam aus 2 dreieckigen Pyramiden zuſammengeſetzt, wovon die eine Fläche den Bauch, und die andern beiden die Seiten ausmachen, welche in ſcharfen Winkeln zuſammenſtoßen.

Der ſonderbarſte unter allen Fiſchen aber, iſt der Pi-mou-yn, der in China leben ſoll, und der nur ein halber Fiſch zu ſeyn ſcheint. Er hat nur Ein Auge, und nur auf Einer Seite Floßfedern und Schuppen. Er kann daher nicht anders ſchwimmen, als wenn er ſich an einen andern ſeines Gleichen genau anfugt, und alsdann ſehen beide wie Ein Fiſch aus. — Wenn dies gegründet iſt, ſo giebt es wohl kein ſonderbareres Geſchöpf unter der Sonne, als dieſes. —

Auch giebt es mehrere Arten, deren Floſſen ſehr ſtark den Flügeln der Vögel ähneln, und auch zum Theil von denſelben wie Flügel gebraucht werden, indem ſie damit klafternweite Sprünge aus dem Waſſer zu machen, und ſich eine Weile in der freien Luft, über demſelben zu erhalten und fort zu bewegen, im Stande ſind, wo=

bei ihnen die Länge und flügelähnliche Geſtalt dieſer Floſſen, ſo wie die Weichheit und Biegſamkeit der Floſſenſtrahlen gut zu ſtatten kommt. Daher ſchreiben ſich denn auch die anſpielenden Namen: fliegender Fiſch, Meerengel, Fledermausſeeteufel, Seeſchwalbe, (Seerabe) Seehahn u. ſ. w.

So wie es gehörnte Vögel giebt, ſo findet man auch gehörnte Fiſche. Da iſt z. B. der Thurmträger, ein Beinfiſch, der ſeinen Namen von der ſpitzigen, knöchernen Erhöhung hat, die er auf dem Rücken trägt. Das iſt aber nicht alles; ſondern über jedem Auge ſitzt eine ähnliche hornartige Erhöhung, die dem Fiſche ganz das Anſehen eines zweigehörnten Thieres giebt. — So hat auch der Seekukuk an der Stirn 2 Stacheln, wie Hörner ſitzen, daher er auch den Namen gehörnter Beinfiſch führt.

Der Seeſtier, auch ein Beinfiſch, hat ſeinen Namen ebenfalls von den 2 Stacheln oder Hörnern, die vorn am abſchüſſigen Kopfe ſtehen.

Bei der Seekröte bilden die beiden, hinter dem Kopfe ſtehenden, fleiſchigen Körper, 2 lange Hörner, und der gehörnte Froſchfiſch hat ſein Horn, wie ein Rhinoceros, auf der Naſe ſtehen.

Die ſogenannten Hornfiſche aber, wovon man nun 18 Arten kennt, haben keine eigentliche Hörner. Man nennt ſie nur ſo, weil ihre erſte Rückenfloſſe gewöhnlich aus einer, oder etlichen ſtachelartigen Sproſſen beſteht, die man Hörner nennt, weil ſie bald mehr, bald weniger dergleichen vorſtellen.

Einige Fiſche haben auch Finger, nemlich einfache, gelenkige, borſtenförmige Anhänge, welche wie Finger ausſehen, und ſich zuweilen zwiſchen der Bruſt und den Bauchfloſſen finden, wie dies z. B. beim rothen Seehahn (Seekukuk), beim Fingerfiſch, der daher auch ſeinen Namen hat, und bei mehrern andern Fiſchen der Fall iſt.

Der gemeine Häring hat von Natur einen doppelten Magen. Die Urſache davon können wir eben ſo wenig mit Gewißheit angeben, wie oben bei den Säugethieren. Denn gegen die Urſachen, die man angegeben hat, laſſen ſich ſehr viele und wichtige Einwendungen machen.

Eben ſo wenig wiſſen wir, warum der waſſerſüchtige Bauchſauger eine doppelte Harnblaſe habe, die ihm den Bauch ungeheuer ausdehnet, und ihm auch den Namen verſchafft hat.

Daß es Fiſche giebt, die keine Gräten haben, ſondern anſtatt derſelben mit Knorpeln, und zum Theil mit harten Knochen verſehen ſind, wie die Säugethiere, iſt bekannt. Man nennt ſie eben deswegen Knorpelfiſche, und kennt bis jetzt 12 Gattungen, und 136 Arten derſelben. Der Klippfiſch auf Sumatra zeichnet ſich dadurch aus, daß er, ſtatt der Gräten, lauter kolbenförmige Knochen hat. —

Die gewöhnliche Bedeckung der Fiſche ſind die Schuppen, bis auf wenige Ausnahmen von ganz ſchuppenloſen, behaarten, mit Stacheln verſehenen, und gepanzerten Fiſchen. Dieſe letztern ſind, gleich den Schildkröten, mit einer feſten, knochigen Schale verſehen, die den ganzen Körper umgiebt, und nur den Schwanz frei und beweglich läßt, weil er dem Thiere als Steuerruder beim Schwimmen dient. Es halten ſich dieſe Bein- oder Panzerfiſche (wie man ſie eigentlich nennt) in der See um Indien und Afrika auf, und ſind an Geſtalt ſehr verſchieden. Von dieſer Art iſt der Kropffiſch. Bei dem Biegeleiſen iſt dieſe Bekleidung ſo feſt und knochenartig zuſammengeſetzt, daß, wenn auch der Körper des Fiſches nicht mehr darin iſt, ſie dennoch, wie bei den Schalthieren, ihre ganze Geſtalt behält. Einige Fiſche ſind auf der Oberfläche ihres Körpers über und über mit ſpitzigen Stacheln beſetzt, wie der Land- und

See-Igel, wodurch ſie ihren Feinden furchtbar werden, und vor vielen Gefahren geſichert ſind. Bei der Stein- oder Nagelroche haben ſie die Geſtalt der Nägel; bei der ſogenannten Stachelkugel ſind ſie dreieckig, bei den Thurmträgern hakenartig, bei dem geſtreiften Stachelbauch fein wie Borſten, und ſo ſcharf, daß man ſich die Hände daran verwundet, wenn man den Fiſch angreift. Von den eigentlichen Stachelfiſchen kennt man nun 3 Arten, mit verſchiedenen Abänderungen, die aber alle darin übereinkommen, daß der ganze Körper ſchuppenlos, und dafür überall mit länglichten Stacheln beſetzt iſt.

Am Seeſtichling bemerkt man weder Schuppen noch Schilder, noch Stacheln. Auch dem Lederkarpfen fehlen ſie gänzlich, und er iſt dafür bloß mit einer braunen lederartigen Haut bedeckt; daher denn auch ſein Name kommen mag.

Die Haut des fürchterlichen Hayes iſt ebenfalls ſchuppenlos, aber dafür theils mit kurzen feinen Stacheln beſetzt, und deswegen ſo rauh und ſcharf, daß man ſie zum Poliren des Holzes, des Elfenbeins, ja ſogar des Silbers gebrauchen kann; theils iſt ſie chagrinartig und ſo hart, daß man daraus wirklich Chagrin, Kutſchriemen u. ſ. w. verfertigen kann.

Der Flußbarſch hat ſehr kleine, aber ſo harte und feſtanſitzende Schuppen, daß man ſie an manchen Orten mit einem glatten Reibeiſen abſchabt, wenn man den Fiſch zurichten will.

Bei der Schleihe ſitzen die Schuppen ſehr feſt auf der ſchwarzen Haut, und ſind ſo klein, daß man ſie mit bloßen Augen kaum unterſcheiden kann, wenn auch der dicke Schleim, womit dieſer Fiſch bedeckt iſt, abgenommen wird.

Eben ſo verborgen liegen die Schuppen des Aales unter dem Schleime, womit der ganze Körper überzogen

iſt, weswegen man ſie auch ſonſt dieſem Fiſche gänzlich abgeſprochen hat. An der getrockneten Aalhaut werden ſie jedoch ſichtbar.

Bei der gemeinen Schmerle ſitzen die zarten Schuppen ſogar unter der glatten Oberhaut des runden Körpers.

Die Schuppen des Flügelfiſches haben das Eigene, welches man ſonſt bei keinem Fiſche antrifft, daß über den größern Schuppen noch eine Menge kleinere ſitzen, die zuweilen eine goldgelbe Einfaſſung haben, und dem Fiſche ein ſchönes Anſehen geben.

Etwas ganz Beſonderes ſind endlich, bei den langhaarigen Spiegelfiſchen, die wirklich ſehr langen Haare, die ſich an den Rücken- und Bauchfloſſen des Fiſches befinden, und ſich an den Spitzen ſehr ſtark kräuſeln. Die längſten davon ſind mehr, als noch einmal ſo lang, als der ganze Leib des Thieres ſelbſt. —

Der Abſtand in Anſehung der Größe iſt bei den Thieren dieſer Klaſſe ſo beträchtlich, als wir ihn nur immer in irgend einer andern finden. Statt alles andern Beweiſes iſt es genug, 2 Beiſpiele anzuführen.

Die Pfrille im Hallſtädter See, im Erzherzogthum Oeſtreich, hat nur die Größe eines Haferkorns, und iſt dabei ein niedlich gebautes, ſehr wohlſchmeckendes Fiſchchen.

Der Pferdehay hingegen wird 40 bis 50 Fuß lang, und kann ein ganzes Pferd in ſeinem Leibe bequem beherbergen.

Man denke ſich nun die unzähligen Abſtufungen unter dieſen Waſſerbewohnern, in Hinſicht der körperlichen Größe, von dieſem Rieſen, bis auf jenen Zwerg herab. —

Erſtaunlich iſt es, was man unter den Fiſchen für Greiſe findet. Man hat Karpfen mit bemoosten Köpfen von 150, und Hechte über 290 Jahre alt angetroffen. Von

den Stören, Welſen, Bleien, iſt es bekannt, daß ſie ebenfalls mit bemoosten Köpfen gefunden werden. In England werden in den, bei den Häuſern befindlichen, Fiſchbehältern und Mergellöchern Karpfen von ungeheurer Größe und hohem Alter angetroffen.

In den Teichen, die den Palaſt des Königs von Frankreich zu Fontainebleau umgaben, ſollen ſich Karpfen befunden haben, die 100 Jahr alt geworden waren. Viele hatten vor Alter ganz weiße Schuppen, und ihre langſame Bewegung zeigte ebenfalls ihr hohes Alter an.

Columella erzählt, daß man zu ſeiner Zeit, unweit Pauſilippo, in einem Fiſchbehälter des Cäſars, einen Fiſch gefunden habe, der 60 Jahr alt war.

Kaiſer Friedrich II. hatte im Jahre 1267 einen Hecht mit einem kupfernen Ringe in einen Teich geworfen, der bei Heilbronn im Jahre 1497 gefangen wurde, alſo 230 Jahr alt war. Der Ring hatte die Aufſchrift: Ich bin der erſte Fiſch, den der Kaiſer Friedrich II. den 5. Oktober 1267 in dieſen Teich geſetzt.

Mit Gewißheit weiß man, daß der Hecht über 100 Jahre alt wird, ja wohl gar 150 Jahre überlebt.

Wie viel älter mögen erſt die großen Seefiſche werden! —

In der Klaſſe von Thieren mit rothem kalten Blute, welche die Fiſche in ſich enthält, finden wir erſtaunliche Beiſpiele eines zähen Lebens.

Die meiſten Fiſche können außer ihrem Elemente nicht lange leben. Das Blaufellchen z. B. iſt ſogar ſo weichlich, daß es, ſo bald es aus dem Waſſer kömmt, gleich ſtirbt.

Auch die gemeinen Schmerlen ſtehen ſogleich ab, wenn ſie aus dem Waſſer kommen, und nicht augenblicklich in ein Gefäß gethan werden, welches immer bewegt wird, und friſches Waſſer hat, weshalb ſolche Fiſche entweder ſogleich verſpeiſt, oder marinirt werden müſſen.

Doch giebt es auch Fiſche, die, ihrem Leben unbeſchadet, Tage lang außer dem Waſſer zubringen können. Beſonders zeichnen ſich hierin die Flußprikke (große Neunäuge), der Schlammbeißer, der Karpfe, die Bleie, der Aal u. ſ. w. aus.

Die Flußpricken laſſen ſich einige Tage außer dem Waſſer lebendig erhalten. Die man im Januar in Kurland fängt, werden häufig in Schnee gepackt, und ſehr weit verſendet. Wenn ſie hernach in kaltes Waſſer gelegt werden, ſo erholen ſie ſich wieder. Den Schlammbeißer (Wetterfiſch) kann man, wegen ſeines zähen Lebens, lange Zeit im feuchten Mooſe lebendig erhalten, auch kann er eine geraume Zeit ohne alle Nahrung hinbringen. So kann man auch den Aal in einem Gefäße mit friſchem Graſe und Erde lange lebendig erhalten, und weit verſchicken. Er kömmt zuweilen des Abends, wenn der Boden bethauet, oder beregnet iſt, an's Land, auf Wieſen, in's Getreide, oder in die Erbſen, und ſucht ſich da Nahrung. Bei ſtrengen Wintern hat man ihn ſogar auf dem Heuboden verkrochen, und auf den Wieſen erfroren angetroffen. Merkwürdig ſind deshalb auch die Karpfen. Sie gehen ebenfalls in warmem Wetter, bei flachem Waſſer, oft heraus in's Gras, verſtecken ſich da, und ſonnen ſich.

In Holland mäſtet man die Karpfen in Kellern, indem man ſie in feuchtes Moos ſchlägt, ſie dicht unter dem Gewölbe aufhängt, und ihnen Semmelkrumen in Milch geweicht in's Maul ſtopft.

Mit einem Stückchen Brot, in Wein, oder Branntwein getaucht, laſſen ſie ſich, wenn man ihnen dies in den Mund ſchlägt, und ſie in Schnee wickelt, im Winter an 20 Meilen weit lebendig verſchicken. Auf eben dieſe Art wird auch der Blei ſehr weit verfahren, ob er gleich im Sommer, ohne beſtändig friſches Waſſer zu haben, leicht abſteht. —

Auch in dem Leibe anderer Thiere halten es einige Fiſche eine geraume Zeit aus, ohne zu ſterben, wenn ſie von denſelben ganz verſchluckt werden. Bei Reihern und Störchen, welche öfter junge Aale verſchlucken, ſieht man dieſe eben ſo geſchwind zum Hintern wieder herauskriechen, als ſie vorn hineingekommen ſind. Auch die Störe verſchlingen, beim Wühlen im Schlamme, zufälligerweiſe manchmal einen Aal, der dann, da er ſich, nach ſeiner gewöhnlichen Art, zu winden pflegt, durch die Gedärme unbeſchädigt bis an den After kömmt; daher es nichts ſeltenes iſt, daß man bei gefangenen Stören, wenn ſie aufgeſchnitten worden ſind, noch lebendige Aale gefunden hat. Manche Naturforſcher glauben daher, daß der Aal ſich in den Bauch des laichenden Störs eindränge, um deſſen Rogen ſich wohlſchmecken zu laſſen.

Selbſt bei Verſtümmelungen iſt ein großer Grad eines zähen Lebens bei einigen Fiſchen ſichtbar.

Das ausgeſchnittene Herz des Aals behält noch wohl 40 Stunden ſeine Reizbarkeit.

Auch die Stücke, worein man ihn zerſchnitten hat, bewegen ſich noch ſehr lange, und ſogar der abgeſchnittene Kopf beißt noch eine Zeit lang. Wenn man ihm auch einen Nagel durch den Kopf ſchlägt, ſo tödtet ihn doch das noch nicht. Er krümmt ſogar den Schwanz noch bis zum Kopf hinauf, wenn die Haut ſchon ganz abgezogen iſt.

In England, wo die Hechte nach dem Fette geſchätzt werden, geſchieht es nicht ſelten, daß die Verkäufer dieſen Fiſchen den Bauch aufſchneiden, und das Fett zeigen, öfters auch, wenn ſie ſolche nicht verkaufen, wieder zunähen, und in's Waſſer werfen, ohne Furcht, daß dieſes Verfahren dem Thiere im mindeſten etwas ſchaden möchte. —

Bei den Fiſchen liegt die meiſte Kraft im Schwanze.

Ein großer Stör kann mit ſeinem Schwanze den Fiſchern, auf einen Schlag, Arm und Beine entzweiſchlagen, daher ſie ſich ſehr in Acht nehmen müſſen, nicht von ihnen getroffen zu werden.

Der gemeine Schwertfiſch iſt ſo ſtark, daß er einen todten Wallfiſch fortſchleppen kann, obgleich zwei entgegengeſetzte Schaluppen mit ihrer Mannſchaft an ihm ziehen.

Von den Säugefiſchen fabelte man ehemals, daß ein einziger im Stande wäre, ein Schiff in ſeinem Laufe zu hemmen, und gab ihnen daher den Namen Schiffhalter, Hemmfiſche. Das iſt nun freilich übertrieben. Etwas iſt jedoch wirklich an der Sache. Es hat ſich erſt neuerlich beſtätigt, daß ihrer viele allerdings im Stande ſind, ein kleines Fahrzeug aufzuhalten.

Der Zitteraal, oder der elektriſche Aal giebt, bei der mindeſten Berührung, einen betäubenden Schlag mit elektriſchen Funken Je älter und je größer der Fiſch, deſto ſtärker der Schlag. Man hat Beiſpiele, daß von dem Schlage Kinder und erwachſene Perſonen zu Boden gefallen, ja ſogar geſtorben ſind. Wenn er zornig iſt, ſo vergrößert ſich dieſe elektriſche Kraft, die ihm beim Fange ſeines Fraßes im Waſſer, dem er auf einen beträchtlichen Umfang ſeine elektriſche Kraft mittheilt, ſehr wohl zu Statten kömmt.

Mit dem Zitterwels und Zitterrochen hat es eine gleiche Bewandniß. —

Stumm, wie ein Fiſch, iſt ein bekanntes Sprichwort, und wirklich hat auch kein Fiſch eine eigentliche Stimme, die er willkührlich, nach der Verſchiedenheit ſeiner Empfindungen, abändern könnte, wiewohl einige, wenn ſie angegriffen oder gedrückt werden, einen Laut von ſich hören laſſen, welches, durch die Kiefern, auf ähnliche Art bewirkt wird, wie bei den Inſekten durch die Flügel, das Bruſtſchild u. ſ. w.

So giebt der Steinpicker, oder Knurrhahn, und der Seeſkorpion einen knurrenden Laut von ſich, wenn er gereizt wird. Eine ähnliche Bewandniß hat es mit dem Wetterfiſch, oder Peitzker.

Der Murmelbraſſe hat ſeinen Namen von der Gewohnheit, die man an ihm bemerkt hat, mit dem Munde im Waſſer allerlei Bewegungen zu machen, die ein Murmeln verurſachen.

Von den Seehähnen giebt es 14 Arten, welche alle daher ihren Namen bekommen haben, weil ſie einen mehr oder weniger krähenden Ton von ſich geben.

Einer davon, der Girrhahn, giebt, wenn man ihn fängt, einen Laut von ſich, der dem Girren der Tauben ähnelt.

Ein andrer, der rothe Seehahn, ruft wie ein Kukuk, und der Steinbeißer pfeift, wenn man ihn angreift.

Jetzt werden einige Waſſerthiere, welche man ſonſt zu den Amphibien zählte, zu den Fiſchen gerechnet, welchen ſie auch offenbar dem Aeußern ſowohl, als auch der Lebensart nach, da ſie ſich beſtändig im Waſſer aufhalten, mehr, als den Amphibien gleichen; indeſſen haben ſie dagegen die anatomiſchen Kennzeichen, wodurch Linnē dieſe Klaſſe charakteriſirt, und ſind daher von ihm dahin geſetzt, auch ſcheinen ſie wohl in der That eine Mittelgattung auszumachen, und den Uebergang von den Amphibien zu den Fiſchen zu bilden.

Sie haben, wie die Amphibien, Lungen, mit denen ſie willkührlich athmen, doch außer dieſen auch noch äußere Werkzeuge zu dieſem Zweck, und zwar meiſt Kiefern, die von den Kiefern der eigentlichen Fiſche, ſowohl nach der innern Struktur, als auch darin abweichen, daß ſie nicht, wie bei dieſen, im Kopf, ſondern hinter demſelben liegen, auch nicht an einem knöchernen Bogen, ſondern an einer Röhre befeſtigt ſind, auch keine Kieferdeckel haben. Die Löcher, wodurch ſie Luft ſchöpfen, ſind an den

Seiten ihres Halſes, und unter denſelben. — Das Maul dieſer Thiere iſt gemeinhin länglich, zuweilen ganz ohne Lippen, und beſteht aus einem hornartigen Schnabel voll verſchiedentlich gebildeter Zähne.

Von den übrigen Amphibien unterſcheiden ſie ſich auch dadurch, daß ſie Floßfedern haben, die jedoch von denen der Fiſche ſich wieder durch die ganz weichen knorpelartigen Gräten oder Finnen unterſcheiden, auch beſteht das ganze Gerippe dieſer Thiere nur aus Knorpeln. Sie haben keine Schwimmblaſen, wie die Fiſche, außer dem Stör. Das Zwergfell fehlt ihnen nicht, wie den Schlangen, und ſie haben auch beſondere Ausflüſſe für den Koth und Urin.

Ihr Körper iſt ſehr mannichfaltig ſonderbar gebildet. Die Haut iſt bei manchen glatt, bei andern gekörnt, mit Schilden, ſelten mit Schuppen bedeckt, und wenn dies iſt, haben die Schuppen öfters Stacheln, wie die Igel, die, wenn man ſich damit verletzt, bei Manchen Entzündungen verurſachen, und daher für giftig gehalten werden. Auch ſind dieſe Schuppen mehr knochenartig, als die der Fiſche. Die Fortpflanzung dieſer Thiere kommt mit der der Schlangen überein; ſie haben doppelte Ruthen, und paaren ſich mit den Bäuchen gegen einander, wobei ſie ſich mit den Floßfedern an einander halten. Einige gebähren lebendige Junge, andere legen zuſammengereihte Eier. Man hat dieſe Thiere gemeinhin mit den übrigen Fiſchen für taub gehalten, allein Plinius behauptet ſchon das Gegentheil.

Da auch Herr Dr. Bloch in ſeiner ökonomiſchen Naturgeſchichte der Fiſche dieſe Thiere zu den Fiſchen rechnet, ſo hat auch dieſer Theil der Naturgeſchichte von ihm die wichtigſten Aufklärungen zu erwarten, deren er noch ſehr bedarf.

I. Chondropterygii.

Erſtes Geſchlecht.

Pricken. (Nantes: Petromyzon.)

Haben an jeder Seite des Halſes 7 Luftlöcher, an denen ſo viel lungenähnliche Säcke ſitzen, durch welche eine Röhre geht, die ſich auf dem Scheitel in einem Sprützloche öffnet, durch welche Werkzeuge dieſe Thiere an den Seiten Waſſer einſaugen, die darin befindliche Luft herauspreſſen, und es dann wieder ausſprützen. Sie haben daher keine eigentliche Kiemen. Der Rücken hat 2 Floſſen, deren eine die Schwanzſpitze ausmacht, am Bauch und an der Bruſt fehlen ſie. Der Kopf iſt rund und dick, das Maul rund, und einem Saugerüſſel ähnlich, inwendig mit kleinen Zähnen oder Warzen beſetzt, auch ſaugen ſie ſich damit an die Steine feſt. Der Körper iſt aalförmig, und mit einer glatten Haut bedeckt. —

Die Lamprete. (Petromyzon Marinus)

Ihre Kennzeichen ſind ein inwendig warziges Maul, und die Abſonderung der letzten Rückenfloſſen von dem Schwanze. Sie gleicht in Geſtalt und Geſchmack dem Aal, iſt oben ſchwärzlich, mit blaſſen Flecken, und an den Seiten weiß. Man findet ſie in der Nordſee, im Mittelländiſchen Meere, an den Küſten von Amerika u. ſ. w. denn ſie lebt eigentlich im ſalzigen Waſſer, doch geht ſie zur Zeit der Begattung mehrere Meilen weit in die Flüſſe hinauf, und ſo fängt man ſie z. B. auch in der Elbe. Sie wird bis 3 Fuß lang, und 3 Zoll im Durchſchnitt dick, und wird ſowohl friſch, als geräuchert und geſalzen häufig gegeſſen.

Der Neunauge. (Petromyzon Fluviale.)

Linnē nimmt die eckige Figur der hintern Rücken-

floſſen zum Kennzeichen dieſer Art an, und nennt ſie fluvialis, weil ſie nur in Flüſſen, beſonders in den größern lebt, doch wird ſie auch in Bächen mit ſandigem Boden gefunden, wie z. B. im Bach der Tollenſee im Meklenburgiſchen. Sie ſaugt ſich mit dem Maule an die Steine der Flüſſe feſt an, weshalb ſie nicht ſowohl mit Netzen, als mit Reiſern, an die ſie ſich anſetzt, gefangen wird. Vorzüglich gut und häufig fängt man ſie im Lüneburgiſchen.

Der Name Neunauge kommt aus dem doppelten Irrthum, daß man die Luftlöcher an den Seiten für Augen gehalten, und ſtatt 7 daran 10 gezählt hat, doch iſt er jetzt ſchon einmal angenommen. Im Lüneburgſchen nennt man ſie hingegen richtiger Pricken, korrumpirt, Bricken. Sie werden ſelten über 1 Fuß lang, und ſollen nur einige Jahre leben. Man findet ſie außer Deutſchland auch in Holland, Frankreich, England, und der Schweiz, auch in Nordamerika.

Der Kiefern-Sauger. (Petromyzon Branchialis.)

Mit einer geraden Rückenfloſſe, iſt ungefähr eine Spanne lang, und ſo dick als ein Pfeifenſtiel, hat eine runzliche Haut, wie die Regenwürmer, ein zahnloſes, beſtändig offenſtehendes Maul ohne Zunge, womit er ſich an die Kiefern anderer großen Fiſche, beſonders der Kabeljaue anſaugt. Man findet ihn am häufigſten und größten in nördlichen Gegenden in den Mündungen großer Flüſſe, kleiner jedoch auch in andern Flüſſen, und weiter im Lande.

Zweites Geſchlecht.

Rochen. (Nantes Raja.)

Haben unterwärts am Halſe 5 Luftlöcher, einen von oben ganz flach gedrückten Körper, und das Maul unter

dem Kopfe, der mit in den ſcheibenförmigen Kreis des Körpers ſteckt, und nicht abgeſondert iſt, wie bei andern Thieren. Dies ſind die Kennzeichen, womit Linné dies Geſchlecht unterſcheidet. Das ganze Geſchlecht zerfällt nun wieder bei ihm in 2 Unterabtheilungen, nemlich in Rochen mit ſpitzen, und in andere mit ſtumpf abgerundeten Zähnen.

Sie leben nur im ſalzigen Waſſer des Meeres, und legen zum Theil ziemlich große Eier, die in einer ſchwarzbraunen hornartigen Schale eingeſchloſſen ſind, vier Spitzen haben, und, ehe man wußte, was ſie waren, den Namen Seemäuſe erhielten, auch in der Medizin gebraucht wurden. Ihre Vermehrung iſt nicht ſtark, denn ſie legen nur wenige Eier. Auch ſollen einige lebendige Junge gebähren.

A. Rochen mit ſcharfen Zähnen.

Krampf-Fiſch oder Zitter-Roche.
(Raja Torpedo.) Fig. 1.

Hat eine ganz glatte Haut, und auf dem Rücken 5 kreisförmige Flecke von ſchwarzer Farbe, übrigens iſt die Grundfarbe des Rückens braun, mit weiß geſprenkelt, und die des Bauchs weiß. Die Augen ſind klein, und hinter denſelben 2 Oeffnungen, wie das Sprützloch auf der Naſe der Pricken. Das Maul, welches nur von der untern Seite des Thiers ſichtbar iſt, iſt klein, mit vielen kleinen Zähnen verſehen. Das männliche Glied beſteht aus einer fleiſchigen Floſſe am Anfange des Schwanzes, und hat 2 Oeffnungen, der After iſt am Ende des Schwanzes.

Vorzüglich merkwürdig iſt dieſer Roche wegen einer noch nicht hinlänglich unterſuchten Kraft, die er hat, alles, was ihn berührt, durch einen plötzlichen Schlag zu erſchüttern. Eine Kraft, die der des Zitterals (Gymno-

tus electricus) ſehr ähnlich iſt. Er betäubt dadurch die Thiere, die ſich ihm nähern, und lähmt den Arm auf einige Zeit, wenn man ihn anfaßt, auch wenn man ihn durch einen Stock oder andere Werkzeuge berührt. Es hat dieſe Eigenſchaft die Aufmerkſamkeit verſchiedener Naturforſcher auf ſich gezogen, und da man bei der Zergliederung dieſes Thieres in ſeinen Seiten eine ſehr große Menge ſtarker Muskeln fand, ſo hat man dieſe Erſcheinung bloß für eine mechaniſche Folge des Zuſammenziehens und plötzlichen Losſchnellens dieſer Seitenmuskeln ausgeben wollen, indeſſen iſt es doch wohl wahrſcheinlicher, daß dabei eine elektriſche Kraft mit zum Grunde liege, ob man gleich noch keine Funken beobachtet hat, beſonders wegen der Heftigkeit und Stärke der Wirkungen, da das Thier doch nur mit dem Schwanze 2 bis 3 Spannen lang, Spannen breit und 2 Zoll dick wird, und auch, weil dieſe Kraft auch ohne unmittelbare Berührung wirkt. Völlig ausgemacht würde die Sache wohl ſeyn, wenn die Erfahrung hinlänglich beſtätigt wäre, daß man, wie einige wollen, dieſe Erſchütterung auch empfände, wenn man nur das Gefäß berührte, worin der Roche iſt.

Er nährt ſich von andern Fiſchen, die er wahrſcheinlich durch dieſe betäubende Kraft erhaſcht, weil er ſehr langſam iſt, und man ſehr ſchnellſchwimmende Fiſche in ihm findet. Er lebt im Mittelländiſchen Meere, und an den mehreſten Küſten warmer Länder. In Aegypten wird er gegeſſen, und es ſoll ſein bläuliches Fleiſch von gutem Geſchmack ſeyn.

Der punktirte Roche. (Raja Batis.)

Der Charakter dieſer Art iſt beim Linné: die gefleckte Zeichnung des Rückens, platte Bedeckung deſſelben, und eine einzige Reihe Stacheln auf dem Schwanze. Die beiden dunklen Flecke, welche man in der Zeichnung

hinter den Augen ſieht, ſind 2 Löcher, die mit den Luftlöchern unten am Halſe in Gemeinſchaft ſtehen.

Gemeinhin beträgt die Länge dieſes Rochen mit dem Schwanz an 4, und ſeine Breite 2 Fuß, ſeine Dicke etliche Zoll, doch fängt man auch manche, die weit größer ſind. Er wird an den meiſten Europäiſchen Küſten, als in der Nordſee, im Mittelländiſchen Meere u. ſ. w. häufig gefangen, und zur Speiſe gebraucht, ſeltner findet man ihn an den Amerikaniſchen Küſten. Seine Nahrung beſteht aus andern Fiſchen.

Außer dieſen hat Linnē noch folgende Rochen mit ſcharfen Zähnen. Spitzmäuliger Rochen, R. Oxyrinchus, der ſich von obigen durch einen ſpitzeren Kopf, einen bunteren Rücken mit 10 ſtachlichen Höckern, und 2 Stacheln vor den Augen unterſcheidet. Spiegelroche, R. Miraletus, mit ganz glattem Rücken und Bauch, 2 Flecken auf der obern Seite, die den Augen der Pfaufeder gleichen, und 3 Reihen Stacheln am Schwanz. Diſtelroche, R. Fullonica, mit einem ganz ſtachlichen, gelb und weiß geſprenkelten Rücken, einem Stachel unterm Auge, und 2 Reihen Stacheln am Schwanz, welche ſämmtlich an Europäiſchen Küſten gefunden werden.

B. Rochen mit ſtumpfen Zähnen.

Meer-Adler. (Raja Aquila.)

Hat einen glatten Körper, und einen langen gezähnten Stachel an dem langen zolldicken fiſchbeinartigen Schwanz, auch einen etwas mehr hervorgehenden, von der Scheibe des Körpers abgeſonderten Kopf, als die übrigen.

Seine Farbe iſt oben grau und unten weiß, ſeine Größe an den Europäiſchen Küſten nicht ſehr beträchtlich, an den Indiſchen aber wiegt er zuweilen an 300 Pfund, und man braucht dort den, mehrere Ellen langen

Schwanz, die Sklaven damit zu züchtigen. Der Roche ſelbſt gebraucht ihn doch wenigſtens nur dazu, ſo viel Fiſche, als zu ſeiner Nahrung nöthig ſind, auf ſeinen Stachel zu ſpießen, und ſie dann zu verzehren, nicht aber andre aus Uebermuth und Grauſamkeit damit zu peinigen. Dieſen unedlen Gebrauch kennen nur Deſpoten.

Der Gift- oder Stachel-Roche. (Raja Pastinaca.)

Hat einen glatten Körper und einen langen Stachel an der Spitze des Schwanzes, der gegen das Ende zu gezähnelt iſt, und in eine ſehr ſcharfe Spitze ausgeht. Dieſen Stachel wirft der Roche alle Jahr ab, und erſetzt ihn durch einen neuen; es ſoll derſelbe giftig und eine Verletzung damit gefährlich ſeyn, obgleich der Roche ſelbſt ohne Schaden gegeſſen wird. Die Indianer gebrauchen dieſe Stacheln zu Spitzen für ihre Spieße und Pfeile. Eine ſehr alte Gewohnheit, denn ſchon Ulyſſes ſoll von ſeinem Sohn Telo Gomus unvorſichtigerweiſe durch einen ſolchen Pfeil getödtet ſeyn. Der Körper iſt in der Mitte dick, und gegen die Seiten zu dünne, der Schwanz dem der vorigen Art ähnlich, und der Stachel wird an 6 Zoll lang. Der ganze Roche wiegt an 10 Pfund, und wird in eben den Gewäſſern, wo man die oben beſchriebenen findet, gefangen.

Der Nagel-Roche. (Raja Clasata.)

Hat über den ganzen Rücken eine Menge großer, den Nägeln ähnlicher Stacheln, auch am Maule, bei den Augen und am Schwanze ebenfalls hin und wieder Stacheln, und 2 Floſſen. Seine Größe iſt in den Europäiſchen Gewäſſern wenig von der des vorhergehenden unterſchieden, an den Amerikaniſchen Küſten hingegen ſoll er zu einer ungeheuern Größe, die der des Wallfiſches wenig nachgiebt, anwachſen, indeſſen iſt es noch nicht ausgemacht, ob jene Rochen mit dieſem von gleicher Art ſind.

Der Rücken iſt blau mit weißen und grauen Flecken, die untere Seite aber weiß. —

Der Hay=Roche. (Raja Rhinobatos.)

Iſt länger, als die übrigen Rochen, und platter und breiter, als die Haye, daher er eine Mittelgattung zwiſchen beiden ausmacht. Er hat eine Reihe Stacheln auf dem Rücken, der Schwanz iſt ohne Stacheln, breit, und hat 2 Floßfedern. Die Haut iſt rauh, oben braun und unten weiß. Er lebt im Mittelländiſchen Meere. —

Drittes Geſchlecht.

Hay=Fiſche. (Nantes Squalus.)

Haben an den Seiten des Halſes 5 Luftlöcher, einen langen feſten runden Körper, und das Maul an der vordern Spitze des Kopfes, jedoch mit hervorragendem obern Kiefer, der bei einigen ſo lang iſt, daß ſie ſich umwenden müſſen, um etwas zu verſchlingen.

Es enthält dies Geſchlecht die gefräßigſten Thiere des Meeres, daher ſie Seehunde genannt werden. Sie verfolgen die Schiffe, und verſchlingen alles, was ihnen vorkommt, alte Lumpen, Leder, kurz, was man ihnen vorwirft. Die größern Arten ſind vorzüglich das Schrekken der Taucher und Perlenfiſcher, indem ſie nicht allein ganze Menſchen verſchlucken, ſondern auch mit ihren mehreren Reihen ſcharfer Zähne ihnen einen Fuß oder Arm abbeißen, und ſie ſo verſtümmeln. Dieſe Zähne ſind bei manchen beweglich, ſo daß ſie ſich nach dem Schlunde niederlegen und wieder aufrichten können. Ihre Haut iſt gekörnt, und liefert den bekannten Chagrin, der zum Ueberziehen mancher Geräthſchaften gebraucht wird; aus der Leber kocht man guten Thran, auch werden manche gegeſſen, aber es iſt ein ſchwer zu verdauendes Fleiſch. Dieſe Fiſche treiben, gleich den Wallfiſchen, die Häringe

zuſammen, und befördern ſo die Fiſcherei. Sie gebähren lebendige Junge, die männliche Ruthe beſteht aus einer doppelten am After hervorragenden Röhre. Linné macht folgende Unterabtheilungen:

A. Hayfiſche mit ſtachlichem Rücken ohne Afterfloſſen.

Dorn-Hay. (Squalus Acanthias.)

Mit 2 ſtachlichen Rückenfloſſen und einem geſtreckten, faſt runden Körper. Der Kopf gleicht dem Körper an Dicke, und läuft vorn in eine ſpitze kegelförmige Schnauze aus, unter welcher ſich ſowohl die Naſelöcher, als auch das Maul und die Augen befinden. Die 5 Luftlöcher ſitzen nach unten zu bei den Bruſtfloſſen. In jedem Kiefer ſind 3 Reihen Zähne. Die Haut iſt gekörnt, auf dem Rücken aſchgrau, und unterm Bauch weiß. Er hat zuſammen 7 Floſſen, 2 an der Bruſt, 2 am Bauch, die beiden ſtachlichen auf dem Rücken, und eine am Schwanz. Merkwürdig iſt es, wenn anders die Nachricht in Claffens Reiſe nach Island gegründet iſt, daß die Jungen dieſer Thiere, noch an den langen Nabelſchnüren befeſtigt, ſchon aus Mutterleib kommen, um die Mutter herumſpielen, und wenn ſich irgend eine Gefahr zeigt, wieder in ſie zurückkriechen. Sie werden an anderthalb Ellen lang, halten ſich im ganzen Europäiſchen Ocean auf, und haben ein ſchmackhaftes Fleiſch.

Der Meer-Engel. (Squalus Squatina.)

Mit einem breiten, den Rochen ähnlichem Körper, flügelähnlichen Bruſtfloſſen, 2 Schwanzfloſſen, und kleinen Rückenfloſſen, welche ſämmtlich am Raude Stacheln haben. Das Maul iſt an der Spitze des Kopfes, und hat 3 Reihen Zähne in jedem Kiefer, an den Naſelöchern

ſtehen Stacheln. Von den flügelähnlichen Floſſen, und weil ſie ſich öfters über die Oberfläche des Waſſers emporrichten, iſt ihnen der Name Engel gegeben. Sie werden über 6 Fuß lang, und haben ein zähes Fleiſch, ihre Haut aber giebt guten Chagrin. Sie iſt auf dem Rücken grau, unterm Bauch weiß. Man findet ſie überall im Europäiſchen Ocean.

Noch hat Linné unter dieſer Abtheilung: Sau-Hay S. Centrina, mit einer vertikallaufenden Stachel in jeder Rückenfloſſe, 3 Reihen Zähnen im obern Kiefer und einer im untern, und einem aufgedunſenen Körper, aus dem Mittelländiſchen Meere. Spornhay S. Spinax, mit gleichen Stacheln vor den Rückenfloſſen, mit Naſelöchern an der Spitze der Schnauze, und Spritzlöchern vor den Augen; breitem Rücken und ſchwarzem Bauche, im Europäiſchen Ocean.

B. Haye ohne Rückenſtacheln, mit ſcharfen Zähnen und Afterfloſſen.

Hammer-Hay. (Squalus Zygaena.) Fig. 2.

Der Kopf dieſes Fiſches iſt ſehr kurz, außerordentlich breit, und liegt ſo gewiſſermaßen queer vor dem Rumpf, wie ein Hammer am Stiel, wovon er ſeinen Namen hat. Unter dieſem Kopf liegt das Maul voll ſcharfer Zähne, und an jeder Seite, gleichſam auf den Spitzen des Hammers, ſtehen die Augen. Der Körper iſt an 4 Ellen lang, und rund, die Haut nicht ſehr rauh, und aſchgrau gefärbt. Er lebt in Europäiſchen und Afrikaniſchen Gewäſſern.

Der Wieſel-Hay. (Squalus Gallus.)

Sein Kopf gleicht dem einer Wieſel einigermaßen. Die Naſenlöcher ſtehen vorn dicht am Maule, bei den Augen ſind ein paar Oeffnungen. Im Rachen ſind 3

Reihen Zähne, der Körper iſt an 8 Fuß lang, oben braun und unten weiß. Dies Thier iſt den Tauchern ſehr gefährlich, und hält ſich in allen großen Meeren auf.

Das Seehündchen. (Squalus Catulus.)

Es wird dies Thier nicht über 2 Fuß lang, und 2 Zoll dick, ſo daß ſein Gewicht nur 2 Pfund beträgt. Sein Fleiſch iſt eßbar, die Haut wird zu allerlei Ueberzügen glatt geſchliffen. Man fängt es an den meiſten Europäiſchen Küſten.

Der Menſchenfreſſer. (Squalus Carcharias.)

Mit einem flachen Rücken, und 6 Reihen dreieckiger ſägeförmiger gerändeter ſcharfer Zähne hinter einander. Dieſe Zähne werden häufig verſteinert gefunden, da ſie denn Gloſſopatren heißen. Sein ungeheurer, mit dieſen ſechsfachen Zähnreihen beſetzter Rachen, und ſeine Größe, (denn er wird an 20 Fuß lang, und 10,000 Pfund ſchwer) machen ihn, nebſt ſeiner Gefräßigkeit, zum fürchterlichſten Bewohner des Meeres. Man findet ganze Pferde und Menſchen in ſeinem Leibe, und hat ihn daher auch den Jonasfiſch genannt. Dieſer Gefräßigkeit ungeachtet giebt es einen Fiſch, den er ſchont, und den man, weil er beſtändig bei ihm herum iſt, den Piloten nennt. Er iſt von der Größe eines Härings, und ſchwimmt ſogar unbeſchädigt in des Hays Rachen ein und aus. Seine weißgraue Haut iſt gekörnt, und wird zu Chagrin gemacht, aus ſeinem Fett aber wird Thran geſotten. Am häufigſten findet man ihn im Mittelländiſchen Meere. Noch ſind beim Linnē dieſer Abtheilung: Schaufel-Hay S. Tiburo, dem Hammer-Hay am ähnlichſten, doch gleicht der Kopf mehr einer Schaufel, und iſt herzförmig, aus Amerika. Hunds-Hay S. Caniculo, röthlich und ſchwarz gefärbt, mit breitem Rücken, kurzer Schnauze, zuſammengewachſenen Bauch-

floſſen, ſehr rauher Haut, in Europa; $1\frac{1}{2}$ Elle lang. Stern=Hay S. Stellaris, mit ſchwärzlichen Sternen auf braunem Grunde, getrennten Bauchfloſſen, 2 Ellen lang in Europa. Größter Hay S. Maximus, mit koniſchen Zähnen, 27 Fuß lang, blau und grün gefärbt, lebt von Vegetabilien, Inſekten und Conchilien in der Nordſee.

Der Menſchenfreſſer erreicht zuweilen eine Länge von 30 Schuh, und drüber. Sein Gewicht beträgt manchmal gegen 1000 Pfund. Aber nicht durch ſeine Größe allein iſt er ausgezeichnet, er beſitzt zuweilen eine wunderbare Stärke, und hat mörderiſche Waffen, iſt dabei eben ſo wild, als gefräßig, unbändig in ſeinen Bewegungen, blutdürſtig und unerſättlich, der wahre Tiger unter den Seethieren.

Schnell in ſeinem Laufe, iſt er unter allen Himmelsſtrichen anzutreffen, und gleichſam in allen Meeren zu Hauſe. Zuweilen erſcheint er mitten im Sturm; man erkennt ihn an ſeinem phosphoriſchen Glanz in der dunkelſten ſtürmiſchen Nacht. Dem unglücklichen geſcheiterten Seemann droht er mit ſeinem ungeheuren, alles verſchlingenden Rachen, benimmt ihm jeden Weg zur Rettung, und zeigt ihm gleichſam ſein offnes Grab. Furchtbar ſelbſt dann noch, wenn man ihn mit Ketten gefeſſelt hat, ſchlägt er wüthend um ſich, behält noch eine erſtaunliche Kraft, auch wenn er ſchon eine Menge Blut verloren hat, und kann im Augenblick des Todes noch mit einem einzigen Schlage ſeines Schwanzes Schrecken und Verderben um ſich her verbreiten.

Sein Körper iſt ſehr lang, und ſeine Haut dicht mit Warzen bedeckt. Sie iſt ſo hart, daß man Holz und Elfenbein damit poliren kann; auch verfertigt man Bände und Riemen daraus. Die Farbe ſeines Rückens und der Seiten iſt aſchfarben bräunlich, und des untern Körpers ſchmutzig weiß.

Der Kopf iſt flach, und endigt ſich in eine etwas rundliche Schnauze. Seine Naſelöcher machen ihn geſchickt, ſeine Beute auch in dem Rauſchen der Wellen und in der finſterſten Nacht zu wittern. Daher ſollen Neger, wegen ihrer ſtarken und übelriechenden Ausdünſtung, wenn ſie ſich in der See baden, den Angriffen des Menſchenfreſſers weit mehr, als die Weißen, ausgeſetzt ſeyn. Der Umfang einer Seite des obern Kinnbackens, von dem Winkel der beiden Kinnbacken an, bis zur Spitze des obern Kinnbackens gemeſſen, beträgt ungefähr den 11ten Theil der Länge des ganzen Thieres. Der Umfang des obern Kinnbackens eines Menſchenfreſſers von 30 Schuh beträgt folglich gegen 6 Schuh. Welch ungeheurer Abgrund, um die Beute zu verſchlingen! Wenn dieſe Hayen todt am Ufer liegen, und der Rachen aufgeſperrt iſt, ſieht man zuweilen Hunde hineinkriechen, die bis in dem Magen die Ueberreſte der, von dem Ungeheuer verſchlungenen Nahrung aufſuchen.

In dem aufgeſperrten Rachen erblickt man hinter den ſchmalen, lederartigen Lippen flache, dreieckige, an den Rändern gezackte Zähne, die ſo weiß ſind, wie Elfenbein. Die Ränder dieſer Zähne haben gegen 2 Zoll Länge. Iſt der Hay völlig ausgewachſen, ſo iſt ſein Rachen oben und unten mit 6 Reihen ſtarker, reißender, gezackter Zähne bewaffnet. Dieſe Zähne ſtehen nicht in feſten Hölen, ſondern ihre Wurzeln ſtecken bloß in häutigen Zellen, die den verſchiedenen Bewegungen nachgeben können, welche die um die Baſis der Zähne herumliegenden Muskeln ihnen eindrücken. Mittelſt dieſer Muskeln kann der Menſchenfreſſer die verſchiedenen Reihen ſeiner Zähne entweder zurücklegen oder aufrichten; er kann ſie einzeln, oder alle zugleich in Bewegung ſetzen.

Alle ſeine Floſſen ſind feſt, ſteif und knorpelicht. Die Bruſtfloſſen, welche dreieckig, und größer ſind, als

die übrigen, breiten ſich auf jeder Seite weit aus, und tragen nicht wenig zum ſchnellen Schwimmen bei.

Die Jungen kommen, je zu 2 oder 3 zugleich, aus dem Bauch der Mutter hervor, und zwar öfter, als es bei den jungen Rochen geſchieht. Man hat ſchon 40 Eier und junge Hayen in dem Bauche gefangener weiblicher Hayen gefunden.

Der junge Hay iſt zuweilen, in Ermangelung einer beſſeren Nahrung, genöthigt, ſich mit Blakfiſchen, Schnekken ohne Schalen oder Mollusken, und anderen Seegewürmen zu begnügen. Er folgt, von ſeinem ſtarken Geruche geführt, den Negerſchiffen nach, begleitet ſie ſtandhaft, und folgt ihnen hartnäckig bis in die Häfen der Amerikaniſchen Kolonien, und umſchwärmt die Schiffe, auf der Oberfläche der Wellen ſchwimmend, als laure er auf die Kadaver der unglücklichen Neger, die im Schiffsraum einen elenden Tod gefunden haben. Man hat ſogar geſehen, daß ein ſolcher Hay ſich mehrmals nach einem Negerkadaver in die Höhe geſchwungen, ihn erreicht, und ſtückweiſe zerriſſen hat, wenn er an einer Seegelſtange, 20 Schuh über der Meeresfläche, aufgehangen war.

Ein einziger Hay war auf den Bänken von Terre Neuve hinreichend, um den ganzen Stockfiſchfang zu vernichten, indem er theils eine Menge ſchon gefangener Stockfiſche verſchlang, die andern zum Theil zerſtreute, und die Angeln und Netze zerſtörte.

Es giebt an den Afrikaniſchen Küſten Neger, welche verwegen genug ſind, einem Menſchenfreſſer nachzuſchwimmen, ihn zu reizen, und den Augenblick erſehen, wo er ſich umdreht, um ihm den Bauch aufzuſchlitzen. Jetzt hat man eine weniger gefährliche Methode, ihn zu fangen. Man wählt nemlich ein ſtilles Wetter, und an einigen Küſten, z. B. an den Isländiſchen, erwartet man die längſten und dunkelſten Nächte, und hält eine Angel

in Bereitſchaft, die mit einem Stück Speck verſehen, und an einer langen eiſernen Kette befeſtigt wird. Der Hay nähert ſich, unterſucht den Köder, fängt an, ihn zu verſchlingen, und läßt ihn mit blutigem Rachen wieder los. Dann zieht man den Köder zurück, und ſeine gereizte Gier macht, daß er ihn nun haſtig ganz verſchlingt, und wieder in den Abgrund zu ſchießen ſucht. Da er ſich aber von der Kette feſtgehalten fühlt, ſo zerrt er gewaltſam daran, um ſie mit ſich fortzureißen, und da er den Widerſtand nicht überwältigen kann, ſo ſpringt er wüthend empor, und ſucht (nach Labats Bericht) alles von ſich zu geben, was er verſchlungen hat, um ſeinen Magen gleichſam umzuwenden.

Wenn er ſich lange genug abgearbeitet hat, und ſeine Kräfte ſinken, ſo wird die Kette herangezogen, damit ſein Kopf über das Waſſer empor kömmt. Dann wirft man ihm Stricke mit Schlingen um den Leib, und zieht ſie beſonders gegen das Schwanzende hin ſehr ſtark zuſammen, und wenn er auf dieſe Art gebunden iſt, ſo zieht man ihn vollends auf das Schiff oder an das Ufer, wo er mit der größten Behutſamkeit, wegen ſeines fürchterlichen Beißens, und des Schlagens mit ſeinem Schwanze vollends getödtet wird. Selbſt, nachdem er ſchon lange getödtet iſt, zeigen ſich noch an verſchiedenen Theilen ſeines Körpers Merkmale der größten Reizbarkeit.

Sein Fleiſch iſt hart, lederartig, von ſchlechtem Geſchmack, und ſchwer zu verdauen; dennoch nähren ſich die Neger von Guinea und die von der Goldküſte damit, und benehmen ihm beinahe ſeine ganze Härte, indem ſie es lange liegen laſſen.

Die Isländer gebrauchen das Fett des Hayen, oder ſieden es, um Oel daraus zu gewinnen. Eine einzige Leber liefert eine große Menge Thran.

Kleine ohnmächtige Würmer zerfleiſchen den ungeheuren Hayen in ſeinem Innern. Andere Thiere, die gleich=

gleichſam wehrlos ſind, z. B. der Schmarotzerfiſch (Echineis remora) hängen ſich ungeſtraft an ſeinen Körper an.

Da die Menſchenfreſſer häufig in allen Meeren angetroffen werden, ſo darf man ſich nicht wundern, wenn man ihre verſteinerten Ueberreſte, mehr oder weniger erhalten, in ſo manchen Gebirgen, und andern Gegenden des Erdballs antrifft, die vormals mit dem Gewäſſer des Oceans bedeckt waren. So entdeckte man nahe bei Verona in einem Vulkan dergleichen Ueberreſte. Mehr oder weniger verſteinerte Zähne werden überall gefunden. Die erſten dieſer Zähne wurden von der Inſel Malta gebracht, wo man ſie in großer Menge findet. In dem National=Muſeum zu Paris befindet ſich ein ſehr großer verſteinerter Zahn, der am Fuße der Pyrenäen gefunden ward. Man kann annehmen, daß dieſer Hay mehr, denn 70 Schuh lang war, und daß der Umkreis ſeines Rachens wenigſtens 26 Schuh betragen habe. Welch ein Ungeheuer, das ſeine Verwüſtungen im Ocean zu einer Zeit trieb, da das Meer noch das ſüdliche Gallien bedeckte, und die hohen Gipfel der Pyrenäen mit ſeinen Wellen beſpülte.

Für die Geſchichte der Revolutionen, welche unſere Erde erfahren hat, iſt es wichtig, daß die Seethiere, deren verſteinerte Ueberreſte man auf und an den Pyrenäen gefunden hat, wahre Menſchenfreſſer geweſen ſind, und über 70 Schuh lang waren.

Der Pferde=Hay. (Squalus maximus.)

Dieſer Hay trägt ſeinen Namen mit der That, denn er erreicht beinahe dieſelbe Länge, wie der Menſchenfreſſer, kömmt ihm an Umfang und Kraft faſt gleich, und theilt gewiſſermaßen mit ihm die Herrſchaft der kalten Meere, die er bewohnt. Er entfernt ſich nicht weit vom Polar=Kreiſe, und da er im hohen Norden, wo er lebt, ſehr ſelten beunruhigt und verfolgt wird, ſo erreicht er oft

eine ſehr beträchtliche Größe; ſeine gewöhnliche Länge beträgt 30 Schuh. Seine Zähne ſind nicht, wie die des Menſchenfreſſers, gezackt, ſondern etwas keilförmig. Die zweite Rückenfloſſe iſt kleiner, als die erſte, und ſitzt näher am Kopf, als die Afterfloſſe. Seine Haut iſt dick, ſtark, warzicht und rauh anzufühlen. Er ſoll kleine Säugethiere gänzlich verſchlingen. Ein ſolcher Hay ſcheiterte im Jahre 1787 auf den Sandbänken bei St. Malo; er hatte 33 Schuh Länge, und 24 Schuh im Umfange an der dickſten Stelle ſeines Leibes.

Der blaue Hay. (Squalus glaucus.)

Dieſer ſpielt ſehr ſchöne Farben, wenn er lebendig iſt. Der ganze obere Theil des Kopfs, des Leibes, des Schwanzes, der Floſſen, haben jene ſchöne grünlich-blaue Farbe, die man mit dem Worte glauque bezeichnet. Dieſes grünliche Blau wird noch durch die blendende Weiße des Unterleibes erhöht. Es erinnert an den Namen glaucus, den die Alten einem ihrer Seehalbgötter beilegten.

Er erreicht eine Länge von 15 Schuh. Da man ihn wegen ſeiner Farbe im Waſſer nicht unterſcheiden kann, ſo iſt er deſto gefährlicher, indem er ſich plötzlich nähert. Seine Haut iſt weniger rauh, als die der übrigen Hayen.

C. Haye mit ſtumpfen abgerundeten Zähnen.

Der glatte Hay. (Squalus mustelus.)

Mit ſpitziger Schnauze, cylindriſchem Körper und kurzen Bauchfloſſen. Die Farbe des Rückens iſt braun, und die des Bauches weiß. Er wird an 5 Fuß lang, und in den meiſten Europäiſchen Meeren gefunden. Auch bei dieſem ſollen die Jungen, wenn ſie eine Gefahr merken, wieder in den Mutterleib zurückgehen. —

Sägefiſch, Schwerdtfiſch. (Squalus Pristis.) Fig. 3.

Ohne Afterfloſſen, mit einer beinigen, vorn ſtum-

pfen Säge auf der Schnauze. Die gekörnte Haut iſt auf dem Rücken grau, und unten weißlich, und ſo iſt auch die Zeichnung der Säge. Er wird außer der Säge an 15 Schuh lang, und dies Gewehr an 2 Ellen. Mit demſelben ſucht er dem Wallfiſch den Bauch aufzureißen, deſſen heftigſter Verfolger er iſt.

Der blaue Hay, S. Glaucus, mit einer dreieckigen Grube im Rücken, und ohne Löcher bei den Augen, blauem Rücken, weißem Bauch, an 8 Ellen lang, im Europäiſchen Ocean, wird von Linnē noch hieher geſetzt.

Viertes Geſchlecht.

Bauchkiemer. (Gastrobranchus.)

Die Gattungskennzeichen ſind: eine ſehr niedrige Rückenfloſſe, mit der Schwanzfloſſe vereinigt. G. coecus, der blinde Bauchkiemer, ein prickenartiger Fiſch, daher ſonſt unter dem Namen Myxine zu den Würmern gerechnet, mit 34 Zähnen in zwei oberen und zwei unteren Reihen, und einem größeren Zahn in der Mitte, mit Bartfäden umgeben, über dem Maule ein Spritzloch. Der Körper dieſes ſonderbaren Fiſches hat keine Schuppen. Unter dem Bauche finden ſich zwei ovale Oeffnungen, welche zu den Kiemen, den Athmungswerkzeugen, führen, woher der Fiſch ſeinen Namen hat. Blind heißt er, weil keine Spur eines Auges an ihm zu finden iſt. Seine Farbe iſt weißlich, mit bläulichem Schimmer, vorn und hinten in's Rothe übergehend. Man erzählt von ihm, daß er ſich an andere Fiſche anſetze, ſich in ſie hineinfreſſe, und ihr Inneres bis auf Haut und Gräten verzehre. Er findet ſich im nördlichen und ſüdlichen Meere.

G. Dombeyi, Dombey's Bauchkiemer, von einem Reiſenden alſo benannt, der ihn von den Küſten Chili's mitbrachte, hat mit dem vorigen große Aehnlich-

keit, den runden Kopf ausgenommen, der dicker iſt, als der Körper. Seine 36 Zähne ſtehen in zwei kreisförmigen Reihen, in der Mitte ein gekrümmter Zahn. Auch an ihm ſind keine Augen zu bemerken.

Fünftes Geſchlecht.

Froſchfiſche. (Lophius)

Man zählt 4 Arten, deren Gattungs-Merkmale der große platte Bauch, und ein Luftloch hinter jeder Bauchfloſſe ſind. Durch dieſe Löcher erblickt man die Bruſtfloſſen, welche dem Gelenk des Elbogens ähnlich ſind. Zunge, Gaumen und Kinnladen ſind mit kleinen feinen und ſpitzen Zähnen beſetzt. Die Augen ſitzen am Scheitel. Die Haut iſt dünn und ohne Schuppen. Sie haben 2 Bruſt- und 2 Bauchfloſſen, eine Rücken-, eine After- und eine Schwanzfloſſe.

Der Froſchfiſch. (Piscatorius.) Fig. 4.

Er findet ſich an den Europäiſchen Küſten. Der ungeheure Kopf, der mehr als die Hälfte des ganzen Thieres ausmacht, und der fleiſchige Angelfaden am Maule, geben ihm ein ſonderbares Anſehen.

Dieſer gemeine Froſchfiſch oder Seeteufel wird über 4 bis 6 Fuß lang, und da ſeine Geſtalt einer Froſchlarve gleicht, ſo erhielt er davon ſeinen Namen. Seine weit hervorragende untere Kinnlade, die er zurückziehen, und an die obere anſchließen kann, iſt rund umher mit 2, die obere aber mit 3 Reihen ſpitzer Zähne beſetzt. Seines furchtbaren Anſehens wegen heißt er Seeteufel. Er nährt ſich von Fiſchen. Die Fäden, welche Würmern gleichen, locken die Fiſche an, und bringen ſie in ſeine Gewalt. So ſtreckt er dann im ſchlammigen Waſſer dieſe Fäden als Köder aus. Sein ſchmutzigbrauner Körper kommt ihm hiebei zu ſtatten.

Faden als Köder aus. Sein ſchmutzigbrauner Körper kommt ihm hiebei zu ſtatten.

Der gehörnte Froſchfiſch oder Fledermaus-ſeeteufel hat flügelartige Floſſen, und eine ſtachlichte Haut.

Der gefleckte Froſchfiſch oder die Seekröte lebt in den Amerikaniſchen Gewäſſern, hat 2 Stacheln auf dem Rücken, und von einander ſtehende Bauchfloſſen. Er wird nur 10 Zoll lang.

Sechſtes Geſchlecht.

Hornfiſche. (Balistes.)

Die rauhe Haut und die ſcharfe Endigung des Bauches ſind Eigenſchaften, woran man die Fiſche dieſes Geſchlechts erkennen kann. Der Körper iſt von beiden Seiten zuſammengedrückt, und mit kleinen Stacheln beſetzt, und dieſe machen, daß ſich der Fiſch rauh anfühlen läßt. Die Grenzen des Kopfes und des Rumpfes laſſen ſich nicht genau beſtimmen. Die Mundöffnung iſt eng, und beide Kinnladen ſind mit Zähnen beſetzt. Die Kiemenöffnung iſt ſchmal, und ſteht höher, als die Bruſtfloſſen. Der Kiemendeckel fehlt, und die Kiemenhaut, welche verborgen liegt, iſt mit 2 knorpelichten Strahlen verſehen. Der Bauch und Rücken endigen ſich in eine Schneide, auf jenem ſtehen 2 Floſſen, davon die vordere bei einigen ihren Sitz zwiſchen den Augen hat, und da ſie alsdann nur aus einem Stachel beſteht, ſo hat man dieſen für ein Horn angeſehen, und das Geſchlecht mit dem Namen Hornfiſche belegt. Auch dieſe Fiſche können den Bauch etwas aufblaſen. Unter der Haut des Bauches liegt ein ſtarker Knochen, der mit ſeinem Ende aus derſelben hervorragt, und von kleinen Stacheln rauh iſt. Die Hornfiſche gehören zu den fleiſchfreſſenden Thieren, und einige erreichen eine anſehnliche

Größe; verſchiedene prangen mit ſchönen Farben, und die mehreſten werden für giftig gehalten.

Unter den Europäiſchen Gewäſſern hat das Mittelländiſche Meer einen einzigen aufzuweiſen. Spätere Naturforſcher machten uns mit dem großen Einhornfiſch, mit dem alten Weibe, und mit dem Chineſiſchen, noch ſpätere mit dem gefleckten, dem ſtachelichten, dem Gabelſchwanze und dem ſchwarzen Hornfiſche bekannt. Artedi brachte ſie in Ein Geſchlecht, und belegte es mit dem Namen Baliſtes, vermuthlich wegen des harten Stachels, der dem Mauerbrecher der Gr..chen ähnelt.

Der Einhornfiſch. (Balistes monoceros.)

Der eine Strahl, welcher die erſte Rückenfloſſe vorſtellt, und zwiſchen den Augen befindlich iſt, nebſt den 51 Strahlen in der Afterfloſſe, ſind Merkmale, woran dieſer Hornfiſch ſich leicht erkennen läßt. In der Bruſtfloſſe ſind 16; in der Afterfloſſe 51; in der Schwanzfloſſe 12; in der erſten Rückenfloſſe einer, und in der zweiten 48 Strahlen vorhanden.

Dieſer Fiſch iſt von beiden Seiten zuſammengedrückt, ſehr dünn, und durchaus rauh anzufühlen. Der Grund iſt grau, und braun marmorirt. Der Kopf iſt groß, abſchüſſig, die Mundöffnung klein; von den beiden Kinnladen iſt die untere die längſte, und eine jede mit 8 Zähnen verſehen. Die Lippen ſind beweglich, die Augen ſtehen nahe am Wirbel, und haben einen ſchwarzen Stern in einem gelben Ringe. Gleich vor den Augen bemerkt man 2 länglichte Oeffnungen, welche wahrſcheinlich zu den Geruch- und Gehörwerkzeugen führen. Die Bauchhöle iſt weit, und der After der Mundöffnung etwas näher, als der Schwanzfloſſe. Der Strahl, welcher ſtatt der Bauchfloſſen da iſt, liegt innerhalb der äußern Haut verborgen, und derjenige, welcher die erſte Rückenfloſſe vorſtellt, iſt nach hinten gebogen, an der hintern

Seite an beiden Rändern fein gezackt. Er iſt unterwärts durch eine beſondere Haut am Rücken befeſtigt.

Dieſen Fiſch trifft man in den Chineſiſchen und Braſilianiſchen Gewäſſern an; man fängt ihn ſowohl mit der Angel, als auch mit dem Hamen. Er wird einen Fuß und auch drüber lang, und weil er nur ſehr dünn iſt, und ein zähes Fleiſch hat, nicht geachtet; er lebt von der Brut der Krebſe und den Polypen.

Von den Deutſchen wird dieſer Fiſch Einhornfiſch, von den Franzoſen Licorne de mer, genannt.

Der kleine Einhornfiſch.

Der kleine Einhornfiſch unterſcheidet ſich von dem großen durch die kleinen, nach hinten zu gekrümmten Stacheln am Schwanze, und von den übrigen durch den einzigen Strahl, welcher die erſte Rückenfloſſe vorſtellt. Dieſer iſt nach hinten zu gezähnelt, kürzer, ſtärker und breiter, als der vorhergehende. In der Bruſtfloſſe zählt man 9, in der Afterfloſſe 27, in der Schwanzfloſſe 9, in der erſten Rückenfloſſe 9 und in der zweiten 31 Strahlen.

Der Körper iſt dünn, rauh, auf beiden Seiten zuſammengedrückt, und endigt ſich oben und unten in eine Schneide. Die Mundöffnung iſt klein; beide Kinnladen ſind von gleicher Länge; die obere iſt mit 10, und die untere mit 8 kleinen Zähnen beſetzt.

Dieſer Fiſch iſt ein Bewohner Oſtindiſcher Gewäſſer.

Der zweiſtachelichte Hornfiſch. (Balistes biaculeatus.)

Man erkennt dieſen Fiſch ſehr leicht an den 2 Stacheln, welche die Stelle der Bauchfloſſen vertreten. In der Bruſtfloſſe ſind 13, in der Bauchfloſſe einer, in der Afterfloſſe 17, in der Schwanzfloſſe 12, in der erſten Rückenfloſſe 5, und in der zweiten 23 Strahlen befindlich.

Der Körper iſt geſtreckt, ein wenig rauh, und etwas dicker, als bei dem vorhergehenden. Der Kopf endigt ſich in eine rüſſelförmige Geſtalt, die Mundöffnung iſt klein, beide Kinnladen ſind von gleicher Länge; in der obern ſind 12, und in der untern 10, in eine Spitze ſich endigende Zähne.

Dieſer Fiſch gehört in Oſtindien zu Hauſe. Wie ſich aus dem Bau des Mundes ergiebt, ſo gehört er zu den Raubfiſchen, und lebt wahrſcheinlich, wie die übrigen dieſes Geſchlechts, von zarten Polypen und Krabbenbrut.

Die Deutſchen nennen dieſen Fiſch den zweiſtachelichten Hornfiſch; die Franzoſen Baliste à deux piquantes.

Der Stachelſchwanz. (Balistes aculeatus.)

Die 2 bis 5 Reihen Stacheln am Schwanze ſind ein ſicheres Unterſcheidungszeichen für dieſen Fiſch. In der Bruſtfloſſe zählet man 5; in der Bauchfloſſe 3; in der Afterfloſſe 23; in der erſten Rückenfloſſe 3, und in der zweiten 25 Strahlen. Die Stacheln ſind nach hinten zu gekrümmt, und greifen daher in die Finger, wenn man vom Schwanze nach dem Kopfe zu hinfahren will. Die Anzahl derſelben iſt nicht bei allen Fiſchen und in allen Reihen gleich.

Der Körper iſt breit, dicker, als bei den vorhergehenden, und ſeine rauhe Oberfläche iſt in länglichte Vierecke abgetheilt, die mit kleinen runden Wärzchen beſetzt ſind. Der Kopf iſt groß, und endigt ſich in eine ſtumpfe Spitze. Die Mundöffnung iſt klein. Die beiden Kinnladen ſind von gleicher Länge. Zwiſchen der Bruſtfloſſe und der letzten blauen Linie iſt die Kiemenöffnung ſichtbar. Die Seiten ſind oben braun und unten weißgelb, und von der Mitte derſelben laufen hinter der Bruſtfloſſe 4 braune Bänder am Bauche hinunter. Unter dem Bauche bemerkt man einen ſtarken gezackten Strahl, und

hinter demſelben verſchiedene Spitzen, welche man einigermaßen als eine Bauchfloſſe anſehen kann.

Dieſer prachtvolle Fiſch iſt ein Bewohner Oſtindiſcher Gewäſſer, und vorzüglich dem rothen Meere eigen. Er hat ein übelriechendes, und zugleich unſchmackhaftes Fleiſch, und wird daher nicht geachtet. Er lebt von Krebsbrut. Die Größe, welche er erreicht, läßt ſich nicht beſtimmen.

Das alte Weib. (Balistes vetula.)

Man erkennt dieſen Fiſch an der einzigen Bruſtfloſſe und an den 3 Stacheln in der erſten Rückenfloſſe.

Dieſer Fiſch iſt breit und dünn, rauh, und dergeſtalt in kleinen rundlichen Feldern abgetheilt, daß ſie den Schuppen ähnlich ſind. Der Kopf iſt in Vergleich mit den übrigen Hornfiſchen von mittlerer Größe, die Mundöffnung klein; beide Kinnladen ſind mit Schneidezähnen beſetzt, in der obern 14, in der untern 12. Die Lippen ſind ſtark, und haben eine blaue Einfaſſung, an den Backen ſiehet man 2, unter dem Auge 3, und über demſelben 8 blaue Streifen; letztere ſcheinen aus dem Auge, wie aus einem Mittelpunkt zu entſpringen. Auf den Seiten iſt er zuſammengedrückt, auf dem braungelben Rücken ſieht man blaugrüne Streifen. Die Seiten ſind gelb, das Kinn und der Bauch grau, vor der Bauchfloſſe nimmt man 3 Reihen Stacheln wahr. Der After iſt in der Mitte des Körpers, und der Schwanz nahe an der Afterfloſſe mit blauen, ohnweit der Schwanzfloſſe aber mit blaugrünen Banden geziert. Die Bruſtfloſſen ſind gelb und blau eingefaßt. Die Afterfloſſe iſt grau, mit blauen Linien verſehen. Die Schwanzfloſſe hat gelbe vielzweigige Strahlen, und eine ſchöne blaue Einfaſſung, die beiden äußerſten ſehr langen Strahlen geben dieſer Floſſe ein ſchönes Anſehen. Die Rückenfloſſen ſind bläulicht, der Strahl in der erſten iſt ſehr ſtark, und nach

vorwärts gezähnelt, hinter demſelben iſt eine Furche am Rücken zur Aufnahme derſelben. Die zweite Rückenfloſſe iſt ſichelförmig, und mit vielen blauen Linien geziert; ſie hat eben ſo, wie die Bruſt- und Afterfloſſe, gabelförmige Strahlen.

Man trifft dieſen Fiſch in den Oſt- und Weſtindiſchen Gewäſſern an. Er grunzet, wenn er gefangen wird; daher haben ihm die Schiffer den Namen das alte Weib beigelegt. Er erreicht eine ziemliche Größe. Er hält ſich im Grunde auf, und lebt von Muſcheln und Auſtern. Man fängt ihn mit der Angel. Auch dieſer Fiſch kann den Bauch etwas aufblaſen.

Auch bei dieſem Fiſche finden ſich weder Milcher, noch Rogner; man kann daher ſeine Art, ſich fortzupflanzen, nicht beſtimmen.

Der Chineſiſche Hornfiſch. (Balistes chinensis.)

Der Unterſchied deſſelben von andern Hornfiſcharten beſteht in ſeiner Bauchfloſſe und in dem einzigen Strahl in ſeiner erſten Rückenfloſſe. Bruſt- und Bauchfloſſe haben 13, die Afterfloſſe hat 30, die Schwanzfloſſe 12, und die hintere Rückenfloſſe 30 Strahlen.

Der Körper iſt breit, rauh, von beiden Seiten zuſammengedrückt, oberhalb orangefarben, unterhalb blau, und ſpielt zwiſchen beiden Farben in das Grünliche. Der Kopf iſt kurz, abſchüſſig. Beide Kinnladen ſind gleich lang, und jede iſt mit 10 ſchmalen, dicht beiſammenſtehenden Zähnen bewaffnet. Die Augen ſind groß, rund, haben einen ſchwarzen Stern in einem weißen Ringe, und an ihnen ſtehen die Naſe- und Gehörlöcher. Der orangenfarbene Stachel über den Augen dieſes Fiſches, welcher die erſte Rückenfloſſe vorſtellt, iſt nach hinten zu in doppelter Reihe gezähnelt, und hinter demſelben befindet ſich im Rücken eine Furche, welche zur

Aufnahme dieſes Stachels dient. Die Bauch- und die Schwanzfloſſe ſind braun, und die hintere Rücken- und Afterfloſſe blau. Er iſt an Braſiliens und China's Küſten einheimiſch, und dient wegen ſeines übelſchmeckenden Fleiſches nur den Aermſten zur Speiſe.

Der Chineſiſche Hornfiſch heißt bei den Braſilianern: Pira-acca; und bei den Franzoſen: Baliste chinois.

Siebentes Geſchlecht.

Der Seedrache. (Chimaera.) Fig. 5.

Von dieſer Gattung ſind 2 Arten bekannt. Die Gattungskennzeichen ſind: einzelne Luftlöcher am Halſe, die inwendig viermal getheilt ſind, eine fünffach eingeſchnittene Oberlippe, 2 Schneidezähne in beiden Kinnladen, ein zugeſpitzter Kopf, und eine unförmliche Geſtalt.

Der Pfeildrache oder die Seeratze (Chimaera monstrosa) wird in einer Länge von 5 Fuß im Nordmeer gefunden. Der geſtreckte, von beiden Seiten zuſammengedrückte Körper endigt ſich in einen ſpitzen mäuſeähnlichen Schwanz, hat viele kleine runde Oeffnungen, ſehr lange Bauchfloſſen, auf dem Rücken einen hohlen, 6 Zoll langen Stachel, und eine glatte ſilberfarbene oder gelbliche Haut. Seine Eier, faſt von der Größe der Hühnereier, werden gegeſſen, und aus dem Fett der Leber macht man einen Wundbalſam.

Der Rüſſeldrache oder Seehahn, an den Küſten von Afrika und Südamerika, hat einen Kopf, der dem Kopfe des Truthahns ähnelt, mit, über der Schnauze herab hangender, glatter Haut. Auf dem Rücken hat er einen Stachel.

II. Branchioſtegi. (Knorpelfiſche.)

Erſtes Geſchlecht.

Die Störe. (Acipenser Sturio.)

Eine ſenkrechte Spalte auf jeder Seite macht die Kiemenöffnung. Unterwärts liegt der zahnloſe Mund in dem Rüſſel, in welchem ſich der Kopf endigt. Vor dem Munde liegen unterhalb 4 Bartfaſern. Der Körper iſt fünfkantig. — Man zählt 5 Arten.

Der Hauptaufenthalt der Störe iſt im Meere, aus welchem ſie als Zugfiſche in die Ströme und Flüſſe aufſteigen, vorzüglich um den Rogen abzuſetzen, und ſich Nahrung zu ſuchen. Dieſe Fiſche werden ungemein groß, und man hat deren von 900, ja von 1000 Pfund gehabt. — Sie ſind dem Menſchen überaus nutzbar.

Der eigentliche (gemeine) Stör.

Unter 5 Reihen Schildern gehen eine Reihe von 11 Schildern über den Rücken, 2 an den Seiten, und 2 unter dem Bauche hin. Eben durch dieſe Schilder erhält er eine fünfkantige Geſtalt. Sie ſind geſtrahlt, und knochenartig. Zwiſchen dieſen Hauptſchildern iſt die Haut mit vielen überaus kleinen andern Schildern beſetzt, durch welche ſie rauh wird. Die Bruſtfloſſe iſt mit einem ſcharfen Beine verſehen, die Schwanzfloſſe aber geſpalten. Den langen abſchüſſigen Kopf bedecken 8 rautenförmige Schilder; der röhrenförmige Mund iſt, ſtatt der Lippen, mit einem Knorpel eingefaßt, der ſich, wie an den Rüſſeln anderer Thiere, einziehen und vorſtrecken läßt. Mit ſeinem ſpitzigen Oberkiefer wühlt er Schlamm und Sand auf, um Fiſche und Würmer zu finden, die er aber auch mit ſeinen Bartfaſern anlockt, welche er hin- und herſpielen läßt, indem er ſelbſt wie todt da liegt.

Der ſchwarze Augenſtern iſt gelb umringelt; die große Kiemenöffnung mit einem nach allen Seiten hin-

ſtrahlenden, häutig gerändetem Blättchen bedeckt. Der Grund des Rumpfs iſt blaugrün; oberhalb mit braunen, unterhalb mit ſchwärzlichen Punkten beſtreut. Der gerade breite Bauch iſt weiß.

Seine Heimath iſt faſt überall in den Meeren, und ſein Aufenthalt in mehreren Strömen. Im Nil ſowohl, als Wolga, Oder und Elbe. Zuweilen verirrt er ſich, wie Lachſe und andere Fiſche, in kleinere Flüſſe, und aus dieſen auch wohl in Landſeen. — Obwohl er eigentlich im Meere ſich aufhält, ſucht er doch nie die hohe See, ſondern bleibt an den Küſten, wo er von andern Fiſchen, dem Häring, dem Lachs, den Karpfen, den Markrelen u. ſ. w. lebt. Daß er Holzwerk verſchlingt, mag ſeyn, ob aber als Nahrungs= oder Verdauungs=Mittel, aus Irrthum oder aus Vorſatz, können wir nicht ausmachen.

Nahe bei den Nieren findet man bei ihm und dem Hauſen zuweilen einen Stein von der Größe eines Hühnereies, inwendig weiß kryſtallartig, welcher von Koſaken und Ruſſen als Arzenei mit dem Meſſer abgeſchabt, und ſelbſt in den Branntwein gethan wird.

Das überaus ſchmackhafte Fleiſch, welches ſowohl friſch, als eingeſalzen und marinirt genoſſen wird, war ſchon in den älteſten Zeiten bei den Römern ſehr hoch geſchätzt. Es iſt fett, vorzüglich im Sommer. Im Ob, in Sibirien, ſind dieſe Fiſche ſo groß, daß ein Weibchen 200 Pfund Rogen, (welch eine ungeheure Zahl Eier) und ein Männchen 150 Pfund Milch giebt. Ja, in Norwegen will man deren gefangen haben, wo der Kopf allein eine ganze Tonne Thran gegeben hat, (welches doch ein wenig allzuſtark für den Glauben iſt. Es mag wohl eine Verwechſelung mit einer andern Fiſchart vorgegangen ſeyn).

Mit dem Rogen aller Störarten, oder dem ſogenannten Kaviar, wird ein beträchtlicher Handel getrieben, und in Aſtrachan allein werden in Einem Jahre mehrere

hundert Tonnen verſendet. — Man reinigt den Rogen, ſalzt ihn ein, oder trocknet ihn, nachdem er einige Tage in Salzlake gelegen hat, preßt ihn, und verſendet ihn, mit Fiſchfett übergoſſen, in Fäſſern. Auch preßt man ihn in zwilchne oder leinene Säcke. Aber man verfälſcht auch den Kaviar aller Störarten häufig mit dem Rogen anderer Fiſche.

Der Sterlet. (Acipenser Ruthenus.)

Man findet ihn am häufigſten in der Wolga, im Jaik und im Kaspiſchen Meere, ſelten in der Oſtſee, er wird allerhöchſtens nur 8 Fuß lang. Er hat 3 Reihen Schilder am Rumpfe. Er wurde von Friedrich dem 2ten in der Mark und in Pommern eingeführt, und es ſind deren noch einige in einem großen See unweit Stettin übrig geblieben, von welchen bei außerordentlichen Gelegenheiten Einer etwa auf die Königliche Tafel kommt. Seines ſchmackhaften Fleiſches wegen iſt er ſelbſt in Petersburg ſehr theuer. — Sein ſehr ſchwarzer Kaviar iſt höchſt vorzüglich, und übertrifft jeglichen andern. Des üppigen Fürſten Potemkin Lieblingsſuppe, von Sterlet bereitet, ſoll täglich 300 Rubel gekoſtet haben. Wer weiß, wie viele an dieſen Rubeln Theil nahmen. Er vermehrt ſich ungemein ſtark.

Der Hauſen. (Acipenser Huso.) Fig. 6.

Man erkennet dieſen Fiſch an dem kurzen Kiemendeckel, welcher die Oeffnung nicht ganz bedeckt. In der Bruſtfloſſe bemerkt man 33, in der Bauchfloſſe 30, in der Afterfloſſe 25, in der Schwanzfloſſe 40, und in der Rückenfloſſe 66 Strahlen.

Der Hauſen gehört zu den geſtreckten, mit einer weiten Kiemenöffnung verſehenen Knorpelfiſchen. Der Kopf ſtellt ein längliches Viereck vor, deſſen äußeres Ende in eine ſtumpfe Spitze oder Schnauze ausgeht, welche kür-

zer, als beim Stör und Sterlet, und ebenfalls unten mit 4 Bartfaſern verſehen iſt. Indeſſen giebt es auch welche, die einen ſpitzigern Rüſſel haben; dieſe ſind ſehr fett, und werden von den Fiſchern an der Wolga Schip genannt. Der Mund iſt viel weiter, als beim Stör und Sterlet, öffnet ſich unten in die Queere, iſt zahnlos, und hat ſtarke Lippen, welche von 2 halbmondförmigen Knorpeln gebildet werden, die der Fiſch nach Willkühr hervorſtoßen und zurückziehen kann. Der Rumpf iſt dick, und nach Lepechin mit 5 Reihen knöcherner Schilde beſetzt, vom welchen auf dem Rücken und auf jeder Seite eine, und 2 am Bauche befindlich ſind. Die Anzahl am Rücken beſteht gewöhnlich aus 12 bis 15, die auf den Seiten aus 55 bis 60, und die am Bauche aus 10 bis 12 Schildern. Die Rückenſchilder ſind geſtrahlt, und ungleich größer, als die an dem Bauch und den Seiten. Sie verlieren ſich ſämmtlich mit der Zunahme des Fiſches dergeſtalt, daß man ſie bei den Alten gänzlich vermißt. Der Rücken iſt ſchwarz, der Bauch weiß, und die Seiten ſind bläulicht und wellenförmig. Sämmtliche Floſſen ſind nach Verhältniß des Fiſches nur klein, haben eine graue, in's blaue ſpielende Farbe, und werden von einer dicken Haut umgeben. Der ſchuppenloſe Körper iſt glatt, mit einem zähen Schleim überzogen, und der After befindet ſich ohnweit der Schwanzfloſſe.

Man trifft dieſen Fiſch im ſchwarzen und Kaſpiſchen Meere an, aus welchem er in die Flüſſe und Ströme geht; vorzüglich findet er ſich häufig in dem Wolga- Jaik- und Donauſtrom ein. Er gehört auch zu den Bewohnern des Mittelländiſchen Meeres, und ſteigt aus demſelben in den Pofluß. In der Donau wird er am meiſten an der Mündung gefangen, er ſteigt indeſſen auch hoch herauf, und geht bis in die Gegend von Komoren und Peſt. Seine Laichzeit fällt im März und

April, und er geht in die Flüſſe, um ſeine Eier im Grunde an den ſchnellfließenden Stellen abzuſetzen; dieſes bewirkt er, indem er ſich gegen die vom Sande entblößten Stellen reibt. Ein Theil der Hauſen laicht auch in den Meeren ſelbſt an den Küſten, wo das Meerwaſſer durch das Ergießen der Flüſſe verſüßt und gemildert wird, und wenn ſie dieſes Geſchäft verrichtet haben, ſo begeben ſie ſich in die Flüſſe, um ſich daſelbſt an den Fiſchen zu ſättigen, beſonders verfolgt er als ſeine Lieblingsſpeiſe den Weisfloſſer, welcher im Frühjahr ſchaarenweiſe ſchwärmt. Ueberhaupt iſt der Hauſen ſehr gefräßig, denn er begnügt ſich nicht an Fiſchen, ſondern verſchlingt auch, wie Herr Pallas verſichert, junge Seekälber, wilde Enten, ſogar Holzwerk, Schilf, Wurzeln und Bündel, die auf dem Waſſer ſchwimmen. Nach vollbrachtem Laichgeſchäfte gehet er wieder in's Meer. Im Herbſt kehrt ein großer Theil derſelben in die Flüſſe zurück, um daſelbſt in den tiefen Stellen ſeine Winterruhe zu halten. Daß es ſich wirklich mit dieſen Reiſen ſo verhält, erkennt man daraus, weil man vom Mai bis im Auguſt keinen mehr fängt.

Der Hauſen iſt beinahe der größte unter den Flußfiſchen; denn man findet welche von 18 bis 24 Fuß Länge.

Der Fang des Hauſen iſt für einige Europäiſche Nationen von großer Wichtigkeit, beſonders für die Ruſſiſche, da mit dem daraus verfertigten Kaviar und der Hauſenblaſe ein ſtarker auswärtiger Handel getrieben wird.

In der Donau fängt man ihn auf folgende Art: Wenn die Fiſcher ihn in der Tiefe bemerken, ſo ſuchen ſie ſich ſeiner mit Harpunen, wenn er ſich aber an der Oberfläche ſehen läßt, mit dem Speer zu bemächtigen; ſobald die Fiſcher wahrnehmen, daß er getroffen iſt, nähern ſie ſich demſelben, ziehen ihm einen Strick durch

den Mund und die Kiemenöffnung, und binden ihn an das Schiff. Der größte Theil wird vermittelſt der Netze, welche weite Maſchen haben, gefangen. Dieſe Netze werden queer über dem Strom aufgeſtellt, und vermittelſt zweier Kähne fortgeführt. Wenn der Fiſch mit ſeiner Schnautze gegen die Maſchen ſtößt, ſo fährt er zurück, und die Fiſcher gehen ihm alsdann mit ihren Netzen ſo lange nach, bis er auf ein flaches Ufer geräth, wo er aus Mangel an Waſſer nicht weiter kommen kann; hierauf ſuchen ſie ſich ſeiner zu bemächtigen, und ziehen ihn vermittelſt eines Stricks in der Kiemenöffnung wieder in den Strom, und ſchleppen ihn ſo lebendig nach Wien und andern großen Städten. Er wird alsdann auf den Märkten wie anderes Schlachtvieh ausgehauen und verkauft. Bei dem Anbinden müſſen ſich die Fiſcher ſehr in Acht nehmen, um nicht von ſeinem Schwanze getroffen zu werden, weil er ſie ſonſt mit Gewalt in den Strom ſchleudert.

Das Fleiſch des Hauſen iſt weiß, fett, ſüßlich, und kommt am Geſchmack dem Kalbfleiſch am nächſten; es wird auch eben, wie dieſes, zur Speiſe zubereitet, der größte Theil aber eingeſalzen verbraucht, hierdurch erhält es einen ſo guten Geſchmack, daß es dem vom Lachſe nahe kommt, nur muß es einige Tage vorher im Waſſer liegen, damit das Salz ausgezogen werde. Der Hauſen liefert für Rußland 2 wichtige Handlungsartikel, den Kaviar und die Hauſenblaſe.

Der Kaviar wird auf zweierlei Art zubereitet. Der eine wird körniger, und der andere Sack-Kaviar genannt; letzteren hält man für den beſten. Der körnige Rogen wird durch ein großes Sieb oder Roſtwerk gedrückt, um ihn von den Häuten und Blutgefäßen zu reinigen, und darauf in Trögen geſalzen, ſo daß etwa 5 Pfund Salz auf's Pfund Rogen kömmt. In den Trögen läßt man den Rogen dreiviertel Stunden, oder eine

ganze Stunde durchſalzen, legt ihn darauf auf dichte Siebe aus, läßt die überflüßige Lacke ablaufen, und ſchlägt ihn endlich in Fäſſer, welche dicht zugeſpundet werden.

Der Sack= oder gerungene Kaviar wird, nachdem man ihn von den Häuten gereinigt, auf eine halbe Stunde in Salzlake geweicht, wobei man öfters verſuchen, und Acht haben muß, ob der Rogen, wenn man ihn zwiſchen den Fingern zerdrückt, noch milcht. Sobald er es nicht mehr thut, muß er aus der Lake auf dichte Siebe gebracht werden, und daſelbſt abtriefen. Darauf thut man ihn zu halben Pfunden in ſpitzige Säcke, die mit dem langen Zipfel an queerliegenden Stangen feſtgeknüpft, und mit Macht gerungen werden, damit auch die letzte Lake ausgedrückt werde. Den ausgerungenen Rogen ſchlägt man in Fäſſer, und läßt ihn durch einen Menſchen, der lederne Strümpfe an den Füßen hat, feſt eintreten, worauf die Fäſſer zugemacht, und feſt vertheert werden, damit der Rogen nicht verderbe.

Den allerſchlechteſten gepreßten Kaviar machen die Arbeiter nur für ſich zum Verkauf, und nehmen dazu untauglichen Rogen von todt an's Ufer geworfenen, oder gar zu fetten Fiſchen, imgleichen die faſerigten Ueberbleibſel von dem durch die Siebe gearbeiteten guten Rogen, ſalzen dieſes Gemenge in Käſtchen, und rühren es mit dem Salz wacker durcheinander, ſchlagen es darauf in große hölzerne oder kupferne Gefäße, damit nichts davon abtriefe, und preſſen es ſtark, ſo wie es etwas trocken iſt.

Die Hauſenblaſe wird folgendergeſtalt bereitet: Wenn die Blaſe herausgenommen iſt, wird ſie in's Waſſer gethan, vom Blute gereinigt, der Länge nach aufgeſchnitten, und die äußere Haut davon abgezogen. Hierauf wickelt man ſie in Leinwand, und knetet ſie mit den

Händen, bis ſie ſo weich wie ein Teig wird, woraus hernach Täfelchen und andere Figuren mit einem Loch in der Mitte bereitet werden, um ſie an Schnüren aufzuhängen und zu trocknen. Bisweilen werden ſie auch ungeknetet auf einander gelegt, mit einem naſſen Tuch bedeckt, und an die Sonne geſetzt, in dieſem Falle erweichet ſie die Sonnenhitze allein. Hernach drückt man ſie mit den Händen auf Brettern in kleine Stangen zuſammen, verbindet ſie an den Enden mit einander, daß ſie die Geſtalt kleiner Würſte erhalten, und hängt ſie zuletzt zum Trocknen an Stricken auf. Dieſer Leim muß in einer gemäßigten Wärme, und nicht an der Sonne getrocknet werden, weil er im letztern Falle Riſſe bekommt.

Wenn man ihn mit Candelzucker ſchmelzen, und zu einem gelben durchſichtigen Leim kochen läßt, erhält man den ſogenannten Mund-Leim. Auch mit Branntwein giebt er einen ſehr feſten bindenden Leim, womit man zerbrochenes Glas und Porzellan wiederum kitten kann. In dieſer Abſicht ſchlägt man die Hauſenblaſe mit einem Hammer zu dünnen Blättchen, ſchneidet ſie in kleine Stücke, und zerſchlägt ſie über dem Feuer in gemeinem Branntwein. Andere laſſen ſie eine Nacht hindurch in reinem Waſſer weichen, ſchneiden ſie hernach in kleine Stücke, laſſen ſie in anderm Waſſer eine halbe Viertelſtunde lang kochen, und rühren den Leim während dieſer Zeit beſtändig um; hierauf wird er durch ein leinenes Tuch geſaiget, und bleibt eine Zeit lang ruhig ſtehen, wo er dann hernach abgeſchäumet wird. Dieſer Schaum, nebſt dem Satze, in ein wenig Waſſer aufgekocht, giebt einen Leim, welcher den erſtern noch an Klarheit übertrifft. Die auf ſolche Art mit Branntwein aufgelöſete Hauſenblaſe giebt einen ſo feinen, und zugleich ſo ſtark bindenden Firniß, daß man die damit zuſammengeleimten Fugen zerbrochener Gläſer, Taſſen ꝛc. kaum entdecken,

und dennoch die Getränke in dergleichen ergänzte Gefäße ohne Nachtheil ziemlich warm eingießen kann.

Die Haut des Hauſen wird ausgeſpannt getrocknet, und von den Ruſſen und Tartaren ſtatt der Fenſterſcheiben gebraucht; daß aber, wie Linnē erzählt, ſehr dauerhafte Kutſchriemen daraus gemacht würden, davon weiß man, wie Herr Lepechin ſchreibt, in Rußland nichts.

Sämmtliche Eingeweide dieſes Fiſches haben eine ſchwarzbläuliche Farbe. Der Schlund und Magen iſt weit, ſo daß, wie Herr Pallas erzählt, in einem mittelmäßigen 2 Seekälber und einige Fiſche Platz haben.

Die Schwimmblaſe iſt ungetheilt, keilförmig, mit ihrem ſtumpfen Ende nach dem Kopfe zu gerichtet; ſie liegt am Rückgrath, mit dem ſie durch beſondere Bänder verbunden iſt. Die nach dem Rücken zugekehrte Seite iſt weiß, und die andere ſchwärzlich. Der Rogen iſt doppelt, und hat bei dem oben angeführten großen Hauſen ein Gewicht von 800 Pfund gehabt. Auch finden ſich, nach Herrn Pallas Verſicherung, Hermaphroditen bei dieſen Fiſchen.

Wer übrigens die inneren Theile genauer kennen will, findet ſie im Marſigli, der ſie im 6ten Bande ſeines Werks von der Donau, auf der 9ten bis 21ſten Tafel vorgeſtellt hat.

Zweites Geſchlecht.

Der Panzerfiſch. (Ostracion.) Fig. 7.

In einer ſchätzbaren Sammlung von Inſekten und einigen andern Thieren aus Schina, die der Erbprinz von Sachſen=Gotha zum Geſchenk erhalten, finden ſich auch 2 Exemplare dieſes ausnehmend ſaubern kleinen Panzerfiſches, der eine bisher noch unbekannte Gattung zu ſeyn ſcheint; da ſich, alles Nachſuchens ungeachtet, weder Beſchreibung noch Abbildung deſſelben auffinden läßt; und der ſich von den bis jetzt gekannten beſonders durch die

2 hinter einander ſtehenden Rückenſpitzen auszeichnet, wovon auch der Trivialname des netten Geſchöpfs genommen iſt.

Der Körper iſt dreikantig, und am Bauche ſo breit, daß der Umriß eines Queerdurchſchnitts durch die Mitte des Körpers einen ziemlich gleichſeitigen Dreizack bilden würde.

Die fenſterartige Scheibe an der Stelle der Augen, iſt eine feſtſitzende hornartige Haut, die mit dem Augapfel nicht verwachſen war, welcher ſich, (wie ſich das bei mehrern Fiſchen und Amphibien gefunden), hinter derſelben frei bewegen konnte. Die ſehr enge, und in dieſer Stellung nicht ſichtliche Branchial-Oeffnung liegt zwiſchen dem untern Augenrande und der Bruſtfloſſe.

Hier iſt von 3 Arten: bicuspis, triqueter und cornutus, die erſte abgebildet.

Drittes Geſchlecht.

Die Stachelbäuche. (Tetrodon.)

Zwei breite Zähne in jeder Kinnlade machen dieſe Fiſche kenntlich genug; es ſind aber in der That nicht eigentliche Zähne, ſondern nur verlängerte Theile der Kinnlade, beſtimmt, die Muſchel- oder Krebsſchalen zu durchbrechen.

Der Körper iſt, ſtatt der Schuppen, mit kurzen borſtenartigen Stacheln beſetzt; bei einigen Arten nur unter dem Bauche allein, der ſehr weit iſt, und ſtark aufgeblaſen werden kann, wozu ein eigener Sack zwiſchen dem Darmfell und den Eingeweiden liegt, der mit den Kiemenöffnungen in Verbindung ſteht. Die kleinen Augen ſind mit einer Nickhaut verſehen, und ein kleines Knorpelblättchen bedeckt die Kiemen. Zwei Floſſen ſitzen an der Bruſt, eine am Rücken, und eine am After. Dazu kommt die Schwanzfloſſe. Ihr Aufenthalt ſind die

beiden Indiſchen Meere und das Mittelländiſche Meer; ihre Nahrung ſind Schalenthiere, Krebſe und Inſekten. Man rechnet 13 Arten.

Der Haſenkopf,

aus den Gewäſſern beider Indien, hat ſeinen Namen von dem hervorſtehenden Kopfe. Mit ſeiner Bauchhaut, die deſto größer ſeyn ſoll, je jünger er iſt, kann er ſich ſehr aufblaſen, welches auch außer ihm bei noch einigen andern Fiſchen dieſes Geſchlechts Statt findet. Sein Fleiſch mag, wenn er im Meere lebt, (vielleicht auch wohl nur zu gewiſſen Zeiten), giftig ſeyn; dahingegen das Fleiſch derjenigen, die im Senegal höher hinauf leben, ganz geſund ſeyn ſoll. Seine ſämmtlichen Floſſen ſind gelb und dunkel eingefaßt. Er heißt auch der Sternfiſch, wegen der ſternförmig gebildeten Stacheln des Bauchs.

Der Mühlſtein; (Mondfiſch, Klumpfiſch) (Mola.) Fig. 8. in den Europäiſchen Meeren, mit einem unförmlichen ſcheibenartigen Körper, der oft an 500 Pfund wiegt, und faſt das Ausſehen eines abgehauenen Fiſchkopfs hat, iſt am Körper, wie auf den Floſſen, mit einem chagrinartigen Ueberzug bedeckt. Sein Maul iſt klein, und die Kehle mit langen krummen Stacheln beſetzt. Der Rücken iſt ſchwärzlich, die Seiten ſind ſilberfarbig, und der Bauch iſt weiß.

Unter den Stachelbäuchen hat man auch einen kleinen, etwa 7 Zoll langen, welcher dem, der ihn berührt, einen elektriſchen, natürlich nur ſchwachen Schlag mittheilt, und daher der elektriſche Stachelbauch genannt wird.

Der geſtreifte Stachelbauch

hat einen weit vorſtehenden Bauch, der der Länge nach mit ſchönen braunen und weißen krummen Streifen be-

ſetzt iſt. Der hochſtehende Kopf iſt ſehr klein; der runde Rücken bläulicht. Der ungeheure Bauch ſcheint, von vorn betrachtet, den Fiſch ganz zu bedecken. Er ſcheint aus dem Mittelländiſchen Meere in den Nil gerathen zu ſeyn, wo man ihn jetzt antrifft, da er ſonſt nicht dort geweſen iſt. Beim Angreifen verurſachen die kleinen Stacheln ein Brennen und Auflaufen, wie von Neſſeln. — Ob er gerade giftig iſt, weiß man nicht, — doch wollen die Aegypter ſein Fleiſch nicht eſſen.

Der getigerte Stachelbauch

hat einen hervorſtehenden Unterkiefer. Auf dem graden und bunten Rücken, und eben ſo gefärbten Seiten ſieht man blaßgelbe und hellblaue Flecke. Nicht bloß der Bauch, ſondern der ganze Körper iſt von kleinen Stacheln rauh. Die Haut iſt ſehr dick.

Der Zottenfiſch,

iſt am ganzen Körper, mit Ausnahme des Bauchs, mit vielen kurzen Faſern, und daneben auf dem Rücken und Seiten mit kleinen Stacheln beſetzt. Eine zarte Seitenlinie fängt von dem Auge an, und endigt ſich, nachdem ſie hinter dem Auge einen halben Zirkel gemacht hat, in der Schwanzfloſſe. Aehnliche Seitenlinien findet man bei den verwandten Arten.

Der gefleckte Stachelbauch,

hat auf dem Rücken ein halbmondförmiges Band, mit gelber Einfaſſung. Die Kiemenöffnung iſt ebenfalls halbmondförmig, und liegt dicht vor der Floſſe. Er lebt in China und Japan, und iſt ſo giftig, daß der Genuß ſeines Fleiſches in 2 Stunden den Tod nach ſich zieht. Einige verwandte Arten ſind ebenfalls giftig.

Der Schnabelfiſch,

um Oſtindien, hat von den ſtark verlängerten vorgeſtreckten Kinnladen ſeinen Namen.

Viertes Geſchlecht.

Der lange Stachelfiſch. (Diodon atinga.) Fig. 9.

Die Stachelfiſche haben in ihrer Bildung und in ihrer Lebensart eine große Aehnlichkeit mit den Stachelbäuchen und den Eiförmigen; ſie unterſcheiden ſich aber von ihnen durch die Form ihrer knochigen Kinnladen, deren jede nur aus einem Stücke beſteht. Daher kommt auch ihr Name, welcher anzeigt, daß ſie nur 2 Zähne haben, einen oben und einen unten. Sie unterſcheiden ſich ferner durch ihre Stacheln, welche viel länger, dicker und ſtärker ſind, als die der am beſten damit verſehenen Stachelbäuche. Dieſe Stacheln ſind übrigens ſehr beweglich, und auf der ganzen Fläche der mehrſten Stachelfiſche zerſtreut. Dieſe Zerſtreuung der Stacheln, ihre Anzahl, Beweglichkeit und Größe gaben Gelegenheit, die Stachelfiſche, gleich den Stachelſchweinen und Igeln, unter den Fiſchen zu betrachten. Die Verſchiedenheit der Farbe, die man oft an dieſen Stacheln bemerkt, haben dieſe Vergleichung noch beſtärkt, und da man eine ähnliche zwiſchen dieſen Fiſchen und den Würmern, welche man Meer-Igel (Oursins de mer) nennt, bemerkt, ſo kann man das Geſchlecht der Stachelfiſche als eine der vorzüglichſten Zwiſchengattungen betrachten, wodurch die Klaſſen der ſäugenden Vierfüßler, der Fiſche und der Würmer mit einander verbunden werden.

Der lange Stachelfiſch hat einen ſehr verlängerten Körper; jedes Naſeloch hat nur eine Oeffnung, die in einer Art kleiner Röhre ſitzt, die Augen ſtehen ziemlich nahe bei der Schnauze, der Steiß hingegen iſt ziemlich weit davon entfernt, und folglich der eigentliche Schwanz ſehr kurz. Die Rücken- und Steißfloſſen ſind einander

ſehr ähnlich, klein, und ſitzen über einander; Die Schwanzfloſſe iſt abgerundet.

Die beweglichen Stacheln, welche dieſer Fiſch wie ein Igel aufrichten kann, ſind ſehr ſtark, lang, gegen die Wurzel zu hohl, weiß und ſchwarz geſprenkelt, und laufen an ihrer Baſis in drei Spitzen aus, die ſich aus einander breiten, und unter der Bedeckungshaut befeſtigt ſind. Sie ſind mit einer mehr oder weniger zarten Haut bekleidet, welche eine Verlängerung der Haut des Thiers iſt. Dieſe Haut umgiebt den Stachel bis über deſſen Spitze hinaus, oder bis in einer größern oder geringern Entfernung von derſelben, ſo daß die Spitze oft durchſticht, und bloß erſcheint. Die Farbe des Stachelfiſches iſt braun oder bläulich auf dem Rücken, und weiß am Bauche. Die Floſſen ſind zuweilen in der Mitte gelb, und gleich dem obern Theile des Körpers mit kleinen ſchwarzen, linſenartigen Flecken beſäet, die man auch oft an dem untern Theile des Thieres wahrnimmt.

Dieſer Fiſch lebt in den Meeren von Indien und Amerika, nahe an den Wendezirkeln, wie auch in der Gegend des Vorgebirges der guten Hoffnung. Er nährt ſich von kleinen Fiſchen, Krebſen und Schalthieren, deren Bedeckung er mit Hülfe ſeiner ſtarken Kinnladen leicht zerbricht. Er entfernt ſich ſelten weit von den Küſten, und ungeachtet er nur 15 Zoll, oder anderthalb Schuh lang wird, ſo weiß er, wenn man ihn fangen will, ſich ſo geſchwind und geſchickt zu wenden, und ſich mit ſeinen Stacheln zu bedecken, deren Spitzen er immer darbietet, daß es ſehr ſchwer, und ſogar gefährlich iſt, ihn zu haſchen. Er wird aber auch wenig verfolgt, denn ſein Fleiſch iſt hart und unſchmackhaft. — In den Augenblicken, wo man ihn fangen will, bläſt er gewöhnlich ſeinen Untertheil auf, denn er beſitzt dieſe Eigenſchaft, ſo wie die Stachelbäuche und die Eiförmigen, ungeachtet er ſich nicht bis zu derſelben Größe aufblaſen kann. Er vermehrt auf dieſe Art

ſeinen Umfang, um ſeinen Widerſtand zu verſtärken, oder um ſich leichter zu erheben, und fortſchwimmen zu können. Beſonders bläht er ſich alsdann auf, wenn man ihn gefangen hat, und ihn einen Augenblick bei der Rükkenfloſſe ſchwebend empor hält. Welche Urſache ihn aber zwingen mag, ſich aufzublähen, ſo ſpannt er oft plötzlich ſeinen Untertheil los, und ſtößt alsdann ſchnell die in ihm enthaltene Flüſſigkeit, durch die Mund- Kiemen- oder Steißöffnung, mit einem Geräuſche von ſich, welches auch die Stachelbäuche, die Hornfiſche und die Panzer- oder Bein-Fiſche von ſich hören laſſen. Seine Schwimmblaſe iſt ſehr groß, ſo wie die der Stachelbäuche, und nach der Membrane zu ſchließen, woraus ſie beſteht, ſcheint es, daß, wenn man ſie eben ſo zubereiten wollte, wie die des Hauſen, man einen Leim erhalten würde, der an Güte denjenigen übertrifft, den man aus den Luftblaſen einer Menge anderer Fiſche erhält.

Der Genuß des Fleiſches dieſes Fiſches kann ſchlimme Zufälle erregen, beſonders wenn in den Eingeweiden deſſelben etwas von ſeiner Lieblingsnahrung zurückgeblieben iſt. Piſo behauptet ſogar, daß die Gallenblaſe dieſes Fiſches ein ſo heftiges Gift enthält, daß, wenn ſie beim Ausnehmen zerſpringt, oder in dem Körper zurück bleibt, diejenigen, welche davon eſſen, die gefährlichſten Folgen davon erfahren. Die Sinne werden ſtumpf, die Zunge gelähmt, die Glieder erſtarren, und wo nicht ſchleunige Hülfe geleiſtet wird, ſo erfolgt ein kalter Schweiß, und der Kranke ſtirbt wenige Minuten nachher. Wenn aber auch die Gallenblaſe, oder ſonſt ein innerer Theil dieſes Fiſches, ein gefährliches Gift enthält, ſo kann es den Perſonen nicht tödtlich werden, welche von dieſem verwundet worden. Einige Reiſende haben zwar geglaubt, daß dies Gift mittelſt der langen Stacheln in das Blut dringen kann, allein dieſe Stacheln ſind nicht bis an der äußerſten Spitze hohl, man bemerkt äußerlich an der Röhre

keine Oeffnung, wodurch das Gift ſich in die Wunde ergießen könnte, und endlich bemerkt man keine Gemeinſchaft zwiſchen dem einen dieſer Stacheln, und einer Blaſe, welche das Gift enthalten und ergießen könnte.

Der Stachelfiſch Plümier. (Diodon Plumier.)

Es ſcheint uns billig, dieſem Fiſche den Namen des Naturforſchers beizulegen, dem wir die Zeichnung deſſelben verdanken. Man findet dieſe ſchöne Gattung in dem heißen Erdgürtel, an den öſtlichen Ufern von Amerika, und in der Nähe vieler Amerikaniſchen Inſeln. Er hat Aehnlichkeit mit dem Stachelfiſche, unterſcheidet ſich aber doch von ihm durch folgende Merkmale.

Erſtlich iſt er oft länger, indem ſeine ganze Länge beinahe immer viermal ſo viel, als ſeine Höhe beträgt. Zweitens bemerkt man einen deutlichen Einſchnitt an der Stelle, wo der Kopf an dem Körper ſitzt, folglich zwiſchen den Augen und den Bruſtfloſſen. Drittens hat er keine Stacheln, weder an den Seiten des Kopfes, noch ober- oder unterhalb deſſelben, noch hinter der Rückenfloſſe, noch an dem Schwanze.

Die Farbe dieſes Fiſches iſt bläulich, mit weißen, beinahe runden Flecken, die ziemlich klein und zahlreich ſind.

Der runde Stachelfiſch. (Diodon Holocanthe.)

Das unterſcheidendſte Kennzeichen, wodurch ſich dieſer Fiſch in ſeiner äußern Bildung vor dem Atinga auszeichnet, iſt die Form der Schwanzfloſſe; bei letzterm iſt ſie abgerundet, bei dieſem aber ausgeſchnitten, folglich gabel- oder etwas halbmondförmig. Kopf, Körper und Schwanz ſind, überhaupt genommen, gewöhnlich weniger verlängert, als bei dem Atinga; der Rücken iſt erhabener, und die Stacheln ſind zuweilen länger. In allem übrigen aber haben beide Gattungen viel Aehnliches, ſo wie auch

in der Abweichung und Vertheilung der Farben; auch bemerkt man an beiden dieſelben Gewohnheiten.

Wenn dieſer Fiſch ſich gefangen fühlt, ſo macht er ſehr heftige Bewegungen, beſonders wenn er mit der Angel gefangen wird; alsdann bläht er ſich auf, drückt ſich zuſammen, und richtet ſeine Stacheln ſchnell auf und nieder, um ſich los zu winden.

Da ſeine Stacheln zuweilen länger und ſtärker ſind, als die des Atinga, ſo ſind auch ſeine Bewegungen, um ſich zu vertheidigen, heftiger und gefährlicher, als die des Atinga, ſo daß man, ſtatt ihn mitten im Waſſer zu fangen, wo er noch alle ſeine Kräfte beſitzt, warten muß, bis er am Ufer, von Kräften erſchöpft, liegt, um ihn mit der Hand zu ergreifen.

Da er ſich übrigens von denſelben Thieren ernährt, wie der Atinga, ſo findet man ihn auch an denſelben Küſten, wo ſich andere Fiſche verſammeln, welche von Krabben und Schalthieren leben; auch findet man ihn in denſelben Meeren, wo man den Atinga fiſcht.

Der gefleckte Stachelfiſch. (Diodon tachété.)

Commerſon hat in ſeinen Manuſkripten die Beſchreibung dieſes Fiſches hinterlaſſen, deſſen noch kein Naturforſcher erwähnt hat. Man findet ihn an der Küſte von Neu-Cythera, und die Schiffer, die ihn geſehen, haben ihm den Namen See-Kröte, oder See-Igel beigelegt. Unabhängig von ſeiner mindern Länge, unterſcheidet ſich der gefleckte von dem Atinga und dem runden Stachelfiſche durch die Anordnung ſeiner Farben. Er iſt oben braun, und unten weißlich, auf dem Nacken hat er einen ſehr großen halbmondförmigen Fleck, der ein wenig ausgezackt iſt, ſo daß die Zacken gegen die Augen gerichtet ſind. — Alle Floſſen ſind von gelblich grüner Farbe; die Stacheln weiß, und deren Spitzen ſtehen über ſehr braunen Scheiden empor.

Dieſe Stacheln ſind beweglich, ſo wie bei allen Stachelfiſchen, auf dem Rücken ſehr lang, aber unter dem Bauche zwei- bis dreimal kürzer.

Die Stachelkugel. (Diodon Orbe.)

Der Beiname Kugel bezeichnet die beinahe völlig runde Form dieſes Fiſches. Noch vollkommener äußert er dieſe Form, wenn er ſich aufbläht, weil ſeine Floſſen ſehr kurz ſind, die Schnauze wenig vorragt, und folglich keine merkliche Erhöhung die Rundung ſeines Körpers unterbricht. Die Stacheln, womit ſeine Oberfläche bedeckt iſt, ſind ſehr ſtark; aber in Rückſicht des Umfanges des Körpers kürzer, und weniger zahlreich, als des Atinga, des runden, und des gefleckten Stachelfiſches. Sie ſcheinen unter der Haut durch drei ſpitzige längere und härtere Wurzeln befeſtigt, und gleichen mehr einem Kegel oder einer dreiſeitigen Pyramide, deren Seiten ſchwächer oder ſtärker angegeben ſind. Sie können größere Wunden machen, ſind weniger zerbrechlich, und das Thier erhält dadurch Vertheidigungs-Mittel, mit welchen es den Angriffen länger widerſtehen kann. Aus dieſem Grunde hat man dieſem Thiere, vor allen übrigen Stachelfiſchen, den Namen bewaffneter Fiſch (poisson armé); beigelegt. Unter dieſem Namen wurde ſeine Haut lange Zeit in den Naturalien- und phyſikaliſchen Kabinetten, in Apotheken und Spezereiladen aufgehangen.

Commerſon, der dieſen Fiſch in dem Meere bei Rio-Janeiro lebendig geſehen, hat dieſe Farben ſehr richtig folgendermaßen beſchrieben. Die Stachelkugel iſt durchaus von einer mattgrauen Farbe, die aber durch Flecken von verſchiedener Form und Ton gehoben wird. Auf dem Rücken z. B. bemerkt man weißliche Tropfen, ferner ſieht man vier größere, ſchwarze, und beinahe runde Flecken, wovon einer an jeder Bruſtfloſſe, und einer auf jeder Seite des Körpers ſitzen. Einen andern

ſchwarzen, aber ſehr ausgezackten Fleck findet man bei der Schwanzfloſſe; über jedem Auge ſteht ein ſchwärzlicher halber Mond, und die Baſis der Stacheln am Bauche iſt von einer mehr oder weniger blaßgelben Farbe.

Der ſchwimmende Kopf. (Diodon mole.)

Dieſer Stachelfiſch, deſſen Beſchreibung Pallas geliefert, hat viel Aehnliches mit dem Stachelbauche gleichen Namens (Tetrodon mola); vermöge der breiten Fläche ſeines Körpers, der auf den Seiten ſehr zuſammengedrückt iſt, und vermöge der halbvorragenden Form, die er, von der Seite betrachtet, darbietet.

Beide Fiſche gehören jedoch zu 2 verſchiedenen Familien, und es iſt nicht ſchwer, ſie von einander zu unterſcheiden, denn der ſchwimmende Kopf, von dem hier die Rede iſt, kommt dem Stachelbauche gleiches Namens an Größe bei weitem nicht bei, und iſt bisher nur einige Zoll lang gefunden worden. Man kann ſeinen ſcheibenartigen Körper ungefähr im Ganzen mit der Länge der Hand vergleichen. Die oberſte Fläche des Kopfs iſt mit einer kleinen Furche eingekerbt, deren beide Enden in eine Spitze ausgehen; die Schnauze iſt vorragend, und der große Zahn, woraus der vordere Theil jeder Kinnlade beſteht, iſt mehr knorpelig, als knochig. Der Rücken iſt mit 2 Stacheln und 3 Buckeln beſetzt, auch erblickt man 2 Stacheln bei der Kehle, und noch andere auf den Seiten des Körpers, oder auf deſſen untern Körper; der hintere Theil ſcheint wie abgeſtumpft. In jeder ſeiner Bruſtfloſſen zählet man 14 Strahlen.

Man findet dieſen Fiſch in den Meeren, nahe bei den Wendezirkeln, ſo wie die übrigen Stachelfiſche, welche übrigens nicht bloß in den geſalzenen Waſſern des alten feſten Landes, ſondern auch an den Ufern von Amerika gefunden werden.

Der mit Buckeln beſetzte Syhäroide.
(Syheroïde tuberculé.)

Er iſt beinahe vollkommen kugelförmig, daher der Name Syhäroide am angemeſſenſten zu ſeyn ſcheint. Dieſe Kugelform wird nur durch 2 Höcker unterbrochen, in welchen die Augen ſitzen. Die beiden dicht beiſammen ſtehenden Naſelöcher ſtehen zwiſchen den Augen und der Oeffnung des Mundes, in welchem man wenigſtens 4 Zähne in der obern, und 2 in der untern Kinnlade erblickt. Ein großer Theil der Gegend um den Mund herum, iſt bloß mit einer glatten Haut bedeckt, der ganze übrige Theil der Körperfläche aber mit einer Menge kleiner Buckeln beſäet, die veranlaßt haben, ihm den Beinamen tuberculé zu geben.

Das Thier hat übrigens keine Stacheln, und nur 2 ziemlich lange Bruſtfloſſen, wovon jede 6 bis 7 Strahlen hat. Sehr wahrſcheinlich hält ſich dieſer Fiſch in dem Meere, dem Theile der öſtlichen Küſten von Amerika auf, welcher zwiſchen den Wendezirkeln liegt. In ſeinen Gewohnheiten ſtimmt er vermuthlich mit dem geſtreiften Eiförmigen überein.

Fünftes Geſchlecht.

Nadelfiſche. (Syngnathus.)

Die Oeffnung des Mundes iſt ſehr klein; ſie ſitzt am Ende einer ſehr langen, beinahe cylinderförmigen Schnauze; keine Zähne; die Kiemenöffnungen auf dem Nacken.

Die Trompete. (Syngnathe Trompette.) Fig. 10.

Die Nadelfiſche, die ſich, vermöge ihres langen dünnen Körpers, und ihrer kleinen Floſſen, den Schlangen nähern, zeichnen ſich vor allen übrigen Fiſchen durch die Art ihrer Geburt aus. Ihre Weibchen legen, nicht wie die meiſten andern Fiſche, ihre Eier auf Sandbänke,

Klippen, oder an Küſten, wo ſich die junge Brut entwik-keln könnte, noch weniger überlaſſen ſie dieſelbe dem Zufalle am Ufer, ſondern beweiſen eine wahre mütterliche Zärtlichkeit, indem ſie ihr Leben aufopfern, um ihren Jungen das Daſeyn zu geben. Man ſollte beinahe glauben, daß ſie ſich den grauſamſten Schmerzen ausſetzen, um dieſe Jungen zu retten.

Man hielt bisher die Nadelfiſche für Zwitter. Pallas behauptet es aus dem Grunde, weil er bei allen Individuen dieſes Geſchlechts, die er zergliedert, Eierſtöcke gefunden. Vielleicht iſt die Anzahl der Weibchen dieſes Geſchlechts, wie bei manchen andern Fiſchklaſſen, größer, als die der Männchen. Dem ſei, wie ihm wolle, ſo erlauben uns die Beobachtungen berühmter Naturforſcher, unter andern die von Artedi, welcher männliche Nadelfiſche geſehen, nicht, dieſe Fiſche für Hermaphroditen zu halten. Wir können daher keine Ausnahme gelten laſſen, welche nicht nur unter den Fiſchen, ſondern unter allen Thieren mit rothem Blute, die einzige ihrer Art wäre.

Die jungen Nadelfiſche kriechen aus ihren Eiern, während dieſe im Mutterleibe ſind, folglich müſſen dieſe Eier befruchtet worden ſeyn, bevor ſie ſich von der Mutter trennten. Es verhält ſich alſo mit den Nadelfiſchen wie mit den Rochen und den Hayen, das Männchen muß das Weibchen aufſuchen, ſich ihm nähern, und wenigſtens ſo lange bei ihm bleiben, bis es ſeine Samenfeuchtigkeit in daſſelbe gebracht hat.

Indeſſen iſt bei den Nadelfiſchen die Anzahl der Eier in dem Eierſtocke, vergleichungsweiſe mit dem Umfange und der Höhlung ihres Körpers, weit beträchtlicher, als bei den Rochen oder Hayen. Wenn ſie daher zu einer gewiſſen Größe gediehen ſind, ſo wird ihnen der Raum, den ſie einnehmen, zu klein, ſie werden zuſammengedrückt, und vor dem Augenblicke, wo der Fötus aus-

kriechen

kriechen ſoll, aus dem innern Bauche herausgetrieben. Sie gehen alsdann nicht nur durch den Steiß, ſondern noch durch eine längliche Spalte heraus, die ſich in dem Schwanze des Weibchens, zwiſchen dem Steiße und der Schwanzfloſſe öffnet.

Der Kopf aller Nadelfiſche, und vorzüglich derjenige der Trompete, iſt ſehr klein, die Schnauze ſehr verlängert, beinahe cylinderförmig, und am Ende etwas aufwärts gebogen. An dieſer Spitze ſitzt die Oeffnung des Mundes, welche ſehr eng iſt, und vermittelſt der untern Kinnlade geſchloſſen wird, die man irrig für einen Deckel gehalten hat, und die ſich beim Aufheben an die obere anſchließt. Die lange Röhre, welche durch den vordern Theil des Kopfes gebildet wird, wurde für 2 Kinnladen gehalten, die ſich in dem größten Theile ihrer Länge an einander anſchließen; daher kommt der Name *Syngnathus*, den man dieſem Geſchlechte beigelegt hat.

Die Trompete hat, ſo wenig wie die übrigen Nadelfiſche, eine Zunge oder Zähne. Dieſer Mangel an Zähnen, die enge Oeffnung des Mundes, und die geringe Breite des Kanals, welchen die Verlängerung der Schnauze bildet, zwingen die Trompete, ſich bloß mit Würmern, Puppen, Inſekten und Fiſcheiern zu nähren.

Die Kiemenhaut dieſer Fiſche, welche durch 2 Strahlen unterſtützt wird, erſtreckt ſich bis gegen die Kehle. Der Kiemendeckel iſt groß, und mit ſtrahlenförmigen Streifen beſetzt, aber die Haut und der Deckel ſind in einem ſo großen Theile ihres Umfanges an Kopf und Körper befeſtigt, daß nur eine kleine Oeffnung auf dem Nacken zum Durchgange des Waſſers übrig bleibt. Man erblickt daher am Hinterkopfe 2 kleine Löcher, die man für Luftlöcher halten möchte, die aber eigentlich die wahren Kiemenöffnungen ſind.

Die Hülle dieſes Fiſches iſt ſechsſeitig; ſowohl an dem Körper, als an dem Schwanze, an welchem letztern man jedoch zuweilen nur 4 Längeſeiten bemerkt. Die

Anzahl der Ringe, woraus dieſe Hülle beſteht, iſt, um den Körper herum, gewöhnlich 18, und um den Schwanz herum 36.

Die Trompete hat, ſo wie alle Nadelfiſche, eine Rückenfloſſe, außerdem hat ſie Bruſtfloſſen, eine Schwanz- und eine Steißfloſſe; bei einigen andern Gattungen dieſes Geſchlechts fehlen ſie entweder alle 3, oder wenigſtens eine oder 2, wie man aus den vorgeſetzten Merkmalen dieſes Geſchlechts erſehen wird.

Die Trompete wird ſelten über einen oder anderthalb Schuh lang; ihre Hauptfarbe iſt gelb, mit braun vermiſcht; die Floſſen ſind grau, und ſehr klein. Man findet ſie in dem Ocean und in dem Mittelländiſchen Meere, wo ſie ſchon vor alten Zeiten, und ziemlich genau beobachtet worden, ſo daß Ariſtoteles und Plinius einen Theil ihrer Gewohnheiten, und unter andern auch die Art ihrer Geburt kannten.

Sie hat ſo wenig Fleiſch, daß ſie zur Nahrung kaum geſucht wird, da ſie aber ein zähes Leben hat, einem Wurme gleicht, uud ungeachtet ihres Panzers verſchiedene Bewegungen nach allen Richtungen machen kann, ſo fiſcht man ſie, um ſich ihrer ſtatt des Köders an der Angel zu bedienen.

Die Meernadel. (Syngnathe aiguille.)

Die Meernadel bewohnt, ſo wie die Trompete, den nördlichen Ocean. Sie hat beinahe dieſelbe Bildung, außer der Form ihres Panzers, welcher rings um den Körper 7 Längeſeiten darbietet; während man bei der Trompete deren nur 6 zählt. Sie wird überdies auch größer, hat zuweilen 3 Schuh in der Länge, und die ganze Fläche des Körpers iſt mit Flecken und Querſtreifen beſetzt, die abwechſelnd von brauner oder röthlicher Farbe ſind. Ihr Steiß iſt nicht ſo weit von dem Kopfe entfernt, als derjenige der Trompete, und man

hat behauptet, daß das Weibchen 70 Junge zur Welt bringt.

Der Korallenſauger hat einen ſiebenſeitigen Panzer, wie die Meernadel, allein er entfernt ſich noch weiter von der Trompete, als letztere, indem er keine Steißfloſſe hat. Man findet ihn in ſehr weit von einander entfernten Meeren, nemlich in dem Kaſpiſchen, an den Ufern von Karolina, in der Gegend des Vorgebirgs der guten Hoffnung, und an den benachbarten Küſten von Afrika. Man erblickt ihn oft mitten in dem Schilfrohre; ſeine Farbe iſt dunkelgelb, welches an den Rücken- und Schwanzfloſſen etwas heller iſt, und durch kleine braune Queerſtreifen gehoben wird.

In dem Syngnathus aequoreus verliert ſich die Form der Trompete noch mehr, als in der Meernadel, und dem Korallenſauger. Dieſer Fiſch hat keine Steißfloſſe, und ſogar keine Bruſtfloſſen. —

Das Seepferdchen. (Syngnathe Hippocampe.)
und
Die Stachelnadel. (Syngnathe à deux piquans.)

Das Wort Hippocampus vereinigt einen ſonderbaren Kontraſt, indem es den Begriff eines Pferdes, und den einer Raupe darbietet. Welche Entfernung in der Reihe der lebenden Weſen, zwiſchen dieſen beiden Thieren, deſſen vereinigte Züge man in dem Seepferdchen hat erkennen wollen, und deren beide Bilder man zuſammengeſtellt hat, um daraus den Begriff des Nadelfiſches, von dem hier die Rede iſt, herzuleiten! Anſtatt die wahren Verhältniſſe der Gegenſtände ſorgfältig aufzuzählen, läßt ſich die Einbildungskraft durch eitlen Schein täuſchen, und zu den ſeltſamſten Vergleichungen, trügeriſchen Aehnlichkeiten, und ſonderbaren Reſultaten hinreißen.

Ein etwas dicker Kopf, der vordere Theil des Körpers etwas ſchmäler, als der Kopf, und der übrige Körper;

letzterer dicker, als der Schwanz, der ſich aufwärts biegt, eine Rückenfloſſe, die man mit einem Sattel verglichen, und kleine Faſern auf der Spitze der Buckeln, die man auf dem Kopfe und an dem vordern Körper wahrnimmt, und die eine Mähne vorſtellen mußten; dies ſind die ſchwachen Merkmale, welche auf den Begriff von einem Pferde leiteten, während dieſelben Faſern, und die Ringe, welche dieſen Fiſch, ſo wie andere Nadelfiſche umgeben, den Begriff von einer, mit haarigen Ringen verſehenen Raupe veranlaßten.

Wir wollen nun dieſe fremden Begriffe von Pferd und Raupe verlaſſen, und ſehen, wodurch ſich das Seepferdchen von andern Fiſchen ſeiner Gattung unterſcheidet.

Seine Länge beträgt gewöhnlich nicht mehr, als einen Schuh. Seine Augen ſind dick, ſilberfarben und glänzend. Die Ringe, die es umgeben, bilden 7 Seiten an dem Körper, und 4 am Schwanze. Jede dieſer Seiten, die oft ſehr unmerklich ſind, wird gewöhnlich durch eine kleine Erhöhung angezeigt, die oft mit einem kleinen Büſchel feiner Faſern beſetzt iſt. Gewöhnlich ſind dieſe Erhöhungen dicker auf dem Kopfe, wo man deren 5 ziemlich große über den Augen erblickt. An der Hülle, welche den Körper umgiebt, zählt man gewöhnlich 15 Ringe, und 35 bis 38 um den Schwanz herum, welcher auf jeder Seite mit 3 Stacheln bewaffnet iſt, deren 2 oben und einer unten ſteht. Die Anzahl dieſer Stacheln iſt übrigens verſchieden, je nach den Meeren, wo dieſer Fiſch gefunden wird.

Die Farbe dieſes Fiſches iſt gleichfalls verſchieden, je nach den Ländern und den Individuen; er iſt zuweilen bleifarben, oder braun, oder ſchwärzlich, oder grünlich, und zuweilen mit Queerſtreifen, oder kleinen weißen oder ſchwarzen Punkten beſetzt. — Man findet ihn beinahe in allen Meeren, z. B. in dem Ocean, dem Mittelländiſchen und dem Indiſchen Meere. So lange er

lebt, bleibt ſein Körper länglich, wie der aller übrigen Nadelfiſche; nach dem Tode aber, und beſonders wenn er anfängt zu trocknen, zieht ſich ſein Schwanz in mancherlei Krümmungen zuſammen, ſein Kopf und der vordere Körper biegen ſich zurück, und in dieſem entſtellten Zuſtande ſieht man ihn in den Kabinetten, welches vielleicht beigetragen hat, ihn mit einem Pferde zu vergleichen.

Man ſchreibt dem Seepferdchen mancherlei medizi=niſche Kräfte, und noch andere nützliche oder ſchädliche, mehr oder weniger gegründete Eigenſchaften zu. Wie ſollte man auch angeſtanden haben, einem Weſen aller=hand ſeltſame Eigenſchaften anzudichten, in welchem man ſo lange Zeit einen Fiſch, ein Pferd und eine Raupe zu ſehen glaubte.

Die Stachelnadel wohnt in dem Meere von Indien; ihre Farbe iſt abwechſelnd gelb und braun; die Ringe, woraus ihr langer Panzer beſteht, bieten jeder nur 4 Seiten dar; oben über den Augen ſieht man 2 zurückgebogene Stacheln.

Syngnathus barbarus. (Syngnathe Barbe.) und Die Meerſchlange. (Syngnathe Ophidion.)

Der Syngnathus barbarus hat weder Schwanz= noch Steißfloſſe, daher er auch zu dem 5ten Untergeſchlechte gerechnet werden muß. Sein Körper hat übrigens 6 Längeſeiten. — Die Meer=ſchlange hat noch weniger Floſſen, denn ſie hat deren keine an der Bruſt, ſondern bloß auf dem Rücken eine, die nur wenig empor ſteht. Unter allen Nadelfiſchen gleicht ſie am meiſten einer Schlange, daher ſie auch den Namen Ophidion erhalten, von dem griechiſchen Worte Ophis, eine Schlange. Wir glaubten dieſen Na=men beibehalten zu müſſen, weil ihr Körper dünner und ſchlanker iſt, als der aller übrigen Nadelfiſche. Sie er=

reicht zuweilen eine Länge von 2 Schuh. Ihre Schnauze iſt weniger vorragend, als die der Trompete; ihre Farbe iſt grünlich, mit Queerſtreifen und 4 Längeſtreifen von einer ſchönen blauen Farbe ſchattirt. Ihr Aufenthalt iſt der nördliche Ocean.

Sechstes Geſchlecht.

Bauchſauger.

Der Seehaſe. (Cyclopterus lumpus.) Fig. 11.

Der Kopf iſt kurz, die Stirn breit, man ſieht nur eine Oeffnung an jedem Naſenloche, und dieſes Loch ſitzt ſehr nahe bei der Oeffnung des ſehr großen Mundes. Die Zunge iſt dick, aber doch ziemlich beweglich, und der Schlund iſt, ſo wie die Kinnladen, mit einer Menge ſpitziger Zähne beſetzt.

Längs dem Kopfe und dem Körper ſitzen gewöhnlich 7 Reihen dicker Buckeln, ſo daß man auf jeder Seite 3, und die ſiebente auf der oberſten Linie des Körpers und Schwanzes erblickt. Dieſe Buckeln ſind übrigens verſchieden, nicht nur in der Anzahl der Reihen, ſondern auch in ihrer Bildung, indem einige flach, die andern rund ſind, und noch andere ſich in einen Stachel endigen; zuweilen erblickt man dieſe verſchiedene Figuren auf demſelben Individuum.

Die beiden untern Floſſen ſind in ihrem Umfange abgerundet, und ſo verbunden, daß ſie, wenn ſie ausgedehnt ſind, eine Art Schild oder Scheibe vorſtellen. Dieſe Verbindung und dieſe Form, die man bei allen Gattungen dieſes Geſchlechts findet, und die das weſentlichſte Unterſcheidungszeichen derſelben ausmacht, haben den Namen Cyclopterus veranlaßt, welcher eine mehr oder weniger regelmäßige Zirkel- oder Scheibenform der Floſſen andeutet.

Der Seehaſe hat 2 Rückenfloſſen; die vordere iſt je-

doch durch keinen Strahl unterſtützt, und beſteht mehrentheils aus Häuten, Zellengewebe, und einer Art Fett, daher ſie auch den Namen Fettfloſſe (negeoire adipeuse), erhalten.

Seine Knorpel ſind von grünlicher Farbe. Sein Gehör=Organ ſcheint feiner zu ſeyn, als vieler anderen Fiſche, und daher fähiger, ſanfte Empfindungen zu erregen. In dem Hintergrunde der Augen hat man deutlichere Nervenäſte bemerkt. Seine unteren, ſchildförmig vereinigten Floſſen, wurden für den beſonderen Sitz des Gefühls gehalten, und wie eine Art Hand betrachtet. Auf der Haut erblickt man kaum merkliche Schuppen, und ſeine Zunge bietet eine ziemlich breite und weiche Fläche dar, auch iſt ſie beweglich genug, um ſich leicht, und an mehreren Punkten zugleich an ſchwammige Körper anſaugen zu können.

Dies wären alſo Gründe genug, um den Inſtinkt des Seehaſen über den der übrigen Knorpelfiſche zu erheben, und dieſe wenigen vortheilhaften Reſultate ſeiner Organiſation haben vermuthlich beigetragen, den Irrthum zu unterhalten, daß er ſeinem Weibchen, vermöge einer gewiſſen ſanften Zuneigung, ergeben iſt. Er erreicht ſelten eine Länge von 3 Schuh, aber ſein Körper iſt, im Verhältniſſe mit dieſer Länge, ſehr breit und ſehr hoch.

Seine Farbe ändert ſich mit dem Alter; gewöhnlich iſt er ſchwärzlich auf dem Rücken, weißlich an den Seiten, und orange an dem Bauche. Die Strahlen beinahe aller Floſſen ſind gelbröthlich; die Steißfloſſe und die zweite Rückenfloſſe ſind grau, mit beinahe ganz ſchwarzen Flecken. Man findet dieſen Fiſch in vielen Meeren, am häufigſten in dem nördlichen Ocean. Er iſt daſelbſt ſehr fruchtbar, und das Weibchen ſetzt ihre Eier ungefähr zu der Zeit, wo der Sommer in dieſer Gegend anfängt, ab.

Oft ſetzt er ſich in dem Grunde dieſes Meeres,

oder an Klippen feſt, deren Vorragungen ihn vor ſeinen Feinden ſchützen, wo er eine größere Menge Seewürmer zu ſeiner Nahrung findet, und wo er die kleinen Fiſche am leichteſten fangen kann. Vermittelſt ſeiner untern ſcheibenartigen Floſſen klammert er ſich an die Klippen, Sandbänke und den Meeresgrund an, und zwar um ſo leichter, da ſein Körper mehr, als der vieler andern Knorpelfiſche, mit einer ſchleimigen Feuchtigkeit, beſonders um die Lippen herum, umgeben iſt, daher mehrere Schriftſteller ſie mit dem Geifer oder Rotze verglichen haben. Da man nun dieſe ſchleimige Feuchtigkeit bei allen Schildfiſchen bemerkt, und die untern Floſſen bei allen ſchildförmig vereinigt ſind, wie bei dem Seehaſen, ſo bemerkt man auch an ihnen ungefähr dieſelben Gewohnheiten.

Man hat wahrſcheinlich mehrmals 2 Seehaſen dicht neben einander, und lange unbeweglich auf Klippen oder am Seeufer ſitzen geſehen; man hat ſie für Männchen und Weibchen gehalten, und ihre Nähe und ihre Ruhe für die Wirkung einer gegenſeitigen Neigung, und daher iſt vermuthlich die Beſtändigkeit und die dauernde Zuneigung entſtanden, die man mit ſo ſchönen Farben geſchildert hat.

Uebrigens dringt der öhlige Saft, den man auf dem Körper des Seehaſen bemerkt, tief in ſein Innerſtes ein, daher iſt ſein Fleiſch, obgleich genießbar, doch ſchleimig, weich und unangenehm.

Der Stachelſchildfiſch. (Cycloptére epineux.)

Dieſer Fiſch unterſcheidet ſich von dem Seehaſen dadurch, daß ſein Rücken und ſeine Seiten mit Schuppen von ungleicher Größe bedeckt ſind, wovon jede in ihrer Mitte mit einer ziemlich langen Spitze verſehen iſt. Die erſte Rückenfloſſe hat außerdem 6 Strahlen. Die Farbe des Fiſches iſt oben ſchwärzlich, und unten

weißlich. In ſeinem Gaumen erblickt man 2 ausgezackte Höcker. Man findet ihn in den nördlichen Meeren.

Der Gallertfiſch. (Cycloptére gélatineux.)
Der Zahnfiſch. (Cycloptére denté.)
Der Bauchfiſch. (Cycloptére ventru.)

Dieſe drei Gattungen ſind zuerſt von Pallas beſchrieben worden. Der erſtere trägt mit Recht den Namen Gallertfiſch, den wir beibehalten haben, denn ſeine Haut iſt weich, ohne ſichtbare Schuppen, klebrig, und häufig mit einem Schleime umgeben, der aus 24 Oeffnungen hervordringt, wovon 2 zwiſchen jedem Naſeloche und der Oeffnung des Mundes, und 10 andere zwiſchen jedem Lippenſchuſſe bis zu dem gegenüber ſtehenden Kiemendeckel ſitzen.

Die Lippen ſind doppelt, dick, fleiſchig, und das Thier kann den innern Theil leicht vorwärts und rückwärts ausdehnen; die Kiemendeckel ſind weich und ſchlaff, die Bruſtfloſſen, welche ſehr breit, die untern, welche ſehr klein, die Rücken- und Steißfloſſe, welche beide ſehr lang ſind, und bis zur Schwanzfloſſe reichen, ſind gleichfalls ſchlaff, und durch ſehr weiche Strahlen unterſtützt. Der ganze Körper dieſes Fiſches iſt mit einer ſolchen Menge öhliger Materie durchdrungen, daß er ziemlich durchſichtig iſt, und alle ſeine Muskeln haben ſo wenig Feſtigkeit, daß ſie ſelbſt bei der tiefſten Ruhe des Thieres, und noch einige Zeit nach dem Tode, jene Art zitternder Bewegung äußern, die man an der friſchen thieriſchen Gallerte bemerkt. Das Fleiſch dieſes Fiſches iſt daher ſehr ſchlecht zu eſſen, und in der Nachbarſchaft von Kamtſchatka, wo er gefangen wird, und wo man gewohnt iſt, die Hunde mit den Ueberreſten der Fiſche zu nähren, bezeigen dieſe Thiere, ſelbſt bei dem größten Hunger, einen unwiderſtehlichen Ekel vor dem Fleiſche des Gallertfiſches.

Er wird gewöhnlich anderthalb Schuh lang; ſein Körper iſt etwas länglich, und ſeine Dicke vermindert ſich gegen den Schwanz zu. Die Oeffnung des Mundes iſt aufwärts gekehrt, und ſeine Zunge ſo klein, daß man ſie kaum unterſcheiden kann. Seine Farbe iſt im Ganzen genommen weiß, in's Roſenfarbne ſpielend; die Kiemendeckel ſind dunkel purpurroth, und die Rücken- und Steißfloſſe beinahe ſchwarz violet.

Der Zahnfiſch erhielt dieſen Namen wegen der Stärke ſeiner Zähne, wegen ihrer Form, und unregelmäßigen und ſonderbaren Vertheilung derſelben. Sie ſind nemlich koniſch und ungleich; man zählt deren in der obern Kinnlade 4 zur Rechten und 3 zur Linken; in der untern Kinnlade aber 7 zur Linken, 3 zur Rechten, und 10 in der Mitte.

Die Haut, die ihn umgiebt, iſt ein wenig hart, mager, ohne ſichtbare Stacheln, Buckeln oder Schuppen; ihre Farbe iſt auf d r obern Seite des Körpers röthlich, und auf der untern weißlich. Der Kopf iſt oben und unten flach, ſehr groß, und viel breiter, als der Körper, der Queerdurchmeſſer des Mundes aber iſt eben ſo breit. Die Lippen ſind dick, doppelt, und an der innern Seite mit fleiſchigen, ſehr weichen Drüſen beſetzt. Die Kiemendeckel ſind hart, und ziemlich groß. Endlich bemerkt man an dem Steiße des Männchens eine fleiſchige Verlängerung, welche hohl iſt, und am Ende eine Oeffnung hat, die wir bei mehreren andern Fiſchgattungen finden werden, und welche dazu dient, die Samenfeuchtigkeit über die Eier zu ergießen, und ſie zu befruchten.

Der Zahnfiſch hat einen ziemlich dicken Bauch, aber der Bauchfiſch übertrifft ihn hierin bei weitem. Er iſt bei dieſem letztern ſehr vorſtehend, und wird in dieſem Zuſtande der Aufgetriebenheit durch eine doppelte und ſehr große Harnblaſe erhalten. Die Oeffnung des Mundes, welche ſehr breit iſt, und an dem

obern Theile des Kopfes ſitzt, läßt in jeder Kinnlade eine Menge kleiner, gekrümmter, unregelmäßig zerſtreuter Zähne von ungleicher Länge ſehen. Die Kiemendeckel ſind beinahe in ihrem ganzen Umfange an den Rändern der Oeffnung, die ſie ſchließen ſollen, befeſtigt. Die Haut des Thieres iſt mit einem dicken Schlamm überzogen; alle Theile dieſes Fiſches ſind etwas ſchlaff, und ſeine Farbe beinahe auf dem ganzen obern Körper olivengrün.

Der Bauchfiſch lebt, ſo wie der Gallertfiſch, mit dem er in Anſehung der Schlaffheit überein kommt, in dem Meere, welches Kamtſchatka von Nord-Amerika ſcheidet. Den Zahnfiſch hat man bis jetzt noch nicht daſelbſt geſehen, wohl aber an den Ufern von Süd-Amerika. Im übrigen erreicht der Zahnfiſch zuweilen eine Länge von 3 Schuh, während der Bauchfiſch ſelten länger gefunden wird, als ungefähr 1 Schuh.

Siebentes Geſchlecht.

Meſſerfiſche. (Centrisca.)

Ein ſchmaler, länglicher, entweder mit einem knöchernen Schilde, oder einer harten, rauhen, doch ſchuppenloſen Haut bedeckter Körper, ein ſchmaler knöcherner, in einen ſpitzen Schnabel zulaufender Kopf, ein kielförmiger Unterleib, und zuſammengewachſene Bauchfloſſen.

Das Maul ſitzt an der Spitze des Schnabels, iſt ſehr klein, faſt einem Saugrüſſel ähnlich, und ohne Lippen und Zähne, mit einem ſehr kleinen, und einem kürzeren Unterkiefer geſchloſſen, und einer unbeweglichen Zunge, ſo daß der Fiſch bloß aus dem Schlamme ſeine Nahrung auszuſaugen ſcheint. Die großen Augen ſitzen an den Seiten des Kopfs, nahe bei den gedoppelten Naſelöchern. Die Kiemenhaut iſt dreiſtachlig, und bedeckt die Luftlöcher nicht ganz.

Der Meſſerfiſch. (Centriscus Scutatus.)

Der Rücken iſt ganz mit einem knöchernen Schilde bedeckt, welcher, in einen Stachel auslaufend, noch über den Schwanz hinausreicht, ſo daß die Rückenfloſſen ſich zwiſchen denſelben, und dem abwärts hängenden Schwanz befinden. In Indien wird er in Wein gelegt, nachdem er getrocknet iſt, und als ein Leckerbiſſen gegeſſen.

Der halbgeharniſchte Meſſerfiſch. (C. Velitaris.)

Ein länglicher, an den Seiten platter Fiſch, am Rücken gerundet, gegen den Bauchrand zugeſchärft, außer vor den Bauchfinnen, wo der Leib unten dreieckig iſt. Ueber den ganzen Fiſch ſieht man, ſtatt der Schuppen, kurze Borſten oder Spitzen, die rückwärts liegen, und der Länge nach an die Haut angewachſen ſind.

Der Kopf hat oben zwiſchen den Augen und an den Seiten platte Flächen, und läuft allmählig in einer plattgedrückten engen Röhre zu, welche am Rande gleichſam wie abgeriſſen eine Oeffnung, ohne Spur von Kinnbacken hat, woraus noch deutlicher hervorgeht, daß dieſer Fiſch ſich bloß durch Saugen nährt. Die 5 Paar Kiemen ſind anſehnlich und vollkommen, wie bei den Fiſchen.

Der Rücken iſt vorn mit einem länglichen rautenförmigen Schilde unter der Haut verſehen, und alſo hart. Dieſer Schild reicht mit der Spitze bis an einen, mitten auf dem Rücken befindlichen Stachel, der etwas beweglich, ſehr ſcharf, von innen wie eine Rinne ausgehöhlt, und an den Rändern ſägeartig gezähnt iſt. Die Rückenfloſſe iſt klein und 12ſtrahlig, die Bruſtfloſſen haben 13 Strahlen. Die Farbe iſt ſilberhaft, am Rücken hellbraun. Die Länge beträgt wenig über 2 Zoll. Er findet ſich bei Amboina.

Die Meſſerſchnepfe. (C. Scolopax.)

Bei dieſer Art iſt auf dem Rücken kein Schild, ſondern er iſt mit einer harten, etwas borſtigen, und ſcharf anzufühlenden Haut bekleidet. Auf dem Rücken ſitzt ein Stachel. Der Fiſch iſt 4 Zoll lang, wovon die Schnauze ein Drittheil beträgt, und anderthalb Zoll breit.

Achtes Geſchlecht.

Pegaſus. (Pegasus.) Fig. 12.

Eine harte panzerartige gegliederte Bekleidung, die knöcherne Einſchnitte, und keine Schuppen hat; der Körper zuweilen eckig, zuweilen platt. — Der bepanzerte Kopf ſtreckt ſich mit ſeinem Schwert= oder kegelförmigen, mit augenwimpernartigen Fäden bewachſenen Schnabel gerade vorwärts. Nacken und Stirn ſind keilförmig, das Maul iſt klein und röhrenförmig.

Der Seedrache. (P. Draconis.)

Er hat ſeinen Namen von den langen und breiten flügelähnlichen Bruſtfloſſen. Sein Schnabel iſt ſtumpf=kegelförmig, die Rückenfloſſe mit 10 Strahlen ſteht auf dem Nacken, und hinter derſelben wird der Körper breit und eckig, bis an den Schwanz, wo ſich unten und oben Höcker oder 2 Erhöhungen befinden. Die Länge beträgt kaum einen halben Fuß. Sein Vaterland iſt Indien.

Der Schwimmer. (P. Natans.)

Das Geſchlecht, zu dem dieſe Gattung gehört, zeichnet ſich durch einen, an der untern Seite abgeplatteten Körper, und einen hervorſtehenden Oberkiefer aus, die Gattung ſelbſt aber durch einen langen viereckigen Körper. Man zählt an der Bruſtfloſſe 9 Strahlen, an der Bauchfloſſe nur einen, 5 an der Afterfloſſe, und 5 an der Rückenfloſſe. Der Körper iſt nach vorn breit, nach

hinten ſich ſchmälernd, gerade geſtreckt, und mit Schildern bedeckt. Die Farbe iſt an der obern Seite des Fiſches gelblichbraun, und an der Bauchſeite weiß. Der Kopf iſt platt, kurz, und bis zu der Stelle breit, wo er ſich in den hervorſtehenden rüſſelförmigen Oberkiefer endigt. Dieſer iſt an ſeinem Ende etwas gezähnelt, und breiter, als in der Mitte. Der Mund öffnet ſich nach unten. Die runden und großen Augen ſtehen an den Seiten bei dem Urſprung des rüſſelförmigen Oberkiefers. Die Afteröffnung befindet ſich an der Mitte der Bauchfläche. Der Schwanz beſteht aus 11 Schildern, wovon der letztere in 2 Spitzen ausgeht. Er iſt in Oſtindien zu Hauſe, und lebt von andern kleinen Fiſchen. Da er nur wenig Fleiſch hat, ſo wird er nicht geſpeiſt.

III. Apodes.

Dieſe, und die 3 folgenden Ordnungen begreifen die mit Gräten verſehenen, oder eigentlich ſogenannten Fiſche, und zwar hier dieſe, die ſogar keine Bauchfloſſen haben.

Die Murene. (Muraena.) Fig. 13.

Man erkennt dieſen Fiſch an ſeiner häutigen Floſſe, welche am After anfängt, den Schwanz umgiebt, und am Rücken in einer ziemlichen Entfernung vom Kopfe ſich endigt. Sie beſteht, wie die Fettfloſſe bei andern Fiſchen, aus der verlängerten Haut, welche das Fleiſch bedeckt. Da dieſem Fiſche die Bruſt- und Bauchfloſſen fehlen, ſo macht er den Uebergang von den Fiſchen zu den Schlangen. Der Körper iſt bei ältern zuſammengedrückt, bei jüngern hingegen rund. Der Kopf iſt klein, die Mundöffnung groß, beide Kinnladen ſind mit ſpitzigen, von einander entfernten Zähnen beſetzt, welche in einander eingreifen: auch im Gaumen ſind

Zähne befindlich. Die Augen ſind klein, und haben einen ſchwarzen Stern in einem goldgelben Ringe. Am Ende des Kopfs, und unweit den Augen und dem Munde ſieht man 2 hohle Faſern, wahrſcheinlich Oeffnungen für den Geruch und das Gehör. Die Kiemenöffnung iſt ſchmal, und ſtatt daß ſie bei andern Fiſchen nach der Breite des Körpers ſteht, iſt ſie bei dieſem nach der Länge gerichtet, und ich habe eben ſo wenig den Kiemendeckel, als die Kiemenhaut daran wahrnehmen können.

Die Murenen im Sardiniſchen Meere ſind insgeſammt gelb gefleckt. Catesby hat 2 Zeichnungen gegeben, worin bei dem einen der Grund grün, und bei dem andern weiß, und mit ſchwarzen Punkten beſtreut iſt. In der Handzeichnung des Paters Plümier iſt der Grund weiß, die Flecke ſind groß, gelb, und auf dieſen ſchwarze Punkte. Dieſer Fiſch bewegt ſich nur durch den Stoß des hintern Theil ſeines Körpers.

Er iſt ein Bewohner der Salzwaſſer, und ſowohl in dem Oſt- und Weſtindiſchen, als Mittelländiſchen Meere anzutreffen; beſonders wird er im Sardiniſchen häufig gefangen. Ihr Hauptaufenthalt iſt im Meerwaſſer. Im Winter verbergen ſie ſich im Grunde, und kommen im Frühjahr an die Ufer des Meeres, um ſich an der Fiſchbrut und den Krebſen zu ſättigen, beſonders aber lieben ſie die Polypen, daher auch dieſe den beſten Köder abgeben. Sie ſind ſo gefräßig, daß ſie ſich beim Mangel der Nahrung einander die Schwänze abbeißen, wovon ſie jedoch nicht ſterben; dies, und daß ſie mehrere Tage außerhalb dem Waſſer leben können, kann zum Beweiſe dienen, daß ſie ein zähes Leben haben.

Dieſer Fiſch wird mit der Grundſchnur, vorzüglich aber mit hölzernen Reuſen oder Körben, die man in den Grund ſenkt, gefangen. Er hat ein ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch, daher er bei den Römern in großem Anſehn ſtand. Um ihn zu allen Zeiten haben zu können,

fiel man darauf, denſelben in Behältern aufzubewahren. Zu den Gaſtmahlen, als Cäſar im Triumph eingeführt wurde, wurden 6000 Stück geliefert. Nach des Plinius Verſicherung waren die Muränen bei den Römern ſo beliebt, daß man den Ohrringen und anderm Frauenspuß ihre Geſtalt gab. Sie laſſen ſich auch ſehr zahm machen; dem Craſſus erſchienen ſie, wenn er ſie rief; und gab er ihnen etwas, ſo ſprangen ſie vor Freuden. Er liebte dieſelben ſo außerordentlich, daß er die Abgeſtorbenen beweinte, und ſtattlich begraben ließ.

Nach dem Ariſtoteles begatten ſie ſich wie die Schlangen, und bringen zu allen Zeiten Junge hervor. Plinius meint, alle Muränen wären Schlangen, und glaubt, daß ſie ſich bei ihrer Begattung am Ufer aufs Trockne begeben. Rondelet hingegen ſagt: ſie begatten ſich mit der Viper. Die nachherigen Ichthyologen haben zum Theil dieſe Mährchen wiederholt, auch einer der neueſten Naturkundiger, Herr Cetti, ſagt uns weiter nichts, als daß er von Fiſchern und Köchen erfahren, daß ſie niemals lebendige Junge bei ihnen gefunden hätten; ob ſie aber auch keinen Rogen, wie beim gemeinen Aal, bei ihnen bemerkt, darüber ſcheint er ſich nicht befragt zu haben. Da, wie wir oben geſehen, die Muräne ein zähes Leben, und zugleich ein ſehr wohlſchmekkendes Fleiſch hat, auch in Fiſchbehältern ausdauert, ſo lohnte es ſich wohl der Mühe, ſie auch in andern Ländern einheimiſch zu machen. Iſt es mit dem Goldkarpfen aus China nach Europa, und mit dem Sterlet aus der Wolga nach Schweden und Deutſchland gelungen, warum ſollte es nicht auch bei dieſem aus Italien möglich ſeyn?

Unſer Fiſch, der ſich in verſchiedenen Flecken und Farben zeigt, gab Veranlaſſung, daß Catesby, Renard und Gronow, 2, und Klein unrichtig 3 beſondere Gattungen

tungen daraus machten. Die Mannichfaltigkeit der Farben rührt von der Verſchiedenheit des Waſſers her.

Der bunte Aal.

Dieſe Aalart erkennt man an den dunklen Flecken auf einem weißen Grunde, und an dem floſſenloſen Schwanze. In der Kiemenhaut und Bruſtfloſſe zählt man 10, in der Afterfloſſe 79, und in der Rückenfloſſe 136 Strahlen.

Der Körper dieſes Fiſches iſt lang, rund, glatt, und mit Schleim überzogen; ohne Floſſen würde er das vollkommene Anſehen einer Schlange haben. Der Kopf iſt klein, die Mundöffnung weit, und beide Kinnladen ſind mit weitläuftig ſtehenden, in einander greifenden Zähnen bewaffnet. Die Naſelöcher, Kiemenöffnungen und Augen ſind klein, letztere haben einen ſchwarzen Stern in einem ſilberfarbigen Ringe. Der Rücken iſt grau und ſchwarz gefleckt, der Bauch kurz, daher denn der After dem Kopfe ungleich näher iſt, als dem Schwanze, der ſich in eine ſtumpfe Spitze endigt. Die Seitenlinie läuft mitten über den Körper weg, und iſt mit weißen Punkten und ſchwarzen Flecken geziert. Die Bruſtfloſſe iſt klein, und unter derſelben iſt die kleine Kiemenöffnung, wie beim Aal, vorhanden. Die Rückenfloſſe fängt nicht weit vom Kopfe an, und endigt ſich nahe an der Schwanzſpitze; dieſe ſowohl, als die Afterfloſſe, haben einfache Strahlen, die durch eine dünne klare Haut mit einander verbunden werden.

Der Aufenthalt dieſes Fiſches ſoll Oſtindien ſeyn; Linné giebt die Europäiſchen Meere zu ſeinem Vaterlande an. Daß er zu den Raubfiſchen gehört, zeigt der Bau ſeines Mundes; ob er aber zu den lebendig gebährenden, oder zu den eierlegenden zu zählen ſey; dies kann man nicht beſtimmen. Ueberhaupt weiß man von keinem einzigen Fiſche dieſes Geſchlechts etwas Zuver=

läſſiges über die Fortpflanzungsart. Er erreicht eine anſehnliche Größe; bis $3\frac{1}{2}$ Fuß.

Der deutſche Name Buntaal, ſo wie die franzöſiſche Benennung Muréne tacheté, iſt dieſem Fiſche, ſeines gefleckten Körpers wegen, angemeſſen. In Arabien wird er Far und Uuz genannt.

Der Meeraal.

Die weiße Seitenlinie und die verwachſene After- Rücken- und Schwanzfloſſe dienen zum Kennzeichen dieſes Fiſches. In der Kiemenhaut zählt man 10, in der Bruſtfloſſe 19, und in der verwachſenen After- Schwanz- und Rückenfloſſe 306 Strahlen.

Der Körper iſt rund, hat mit der Bildung des Aals die meiſte Aehnlichkeit, und iſt eben, wie dieſer, mit einem Schleime überzogen; vom Rücken an, bis über die Seitenlinie iſt er grau, weiter herunter und am Bauche weiß und grau gefleckt. Der Kopf iſt von oben nach unten zuſammengedrückt, der Rumpf hingegen rund. Am Ende des obern Kiefers ſind 2 hohle Röhren, und dicht an den Augen 2 Vertiefungen ſichtbar, wovon die erſten wahrſcheinlich die Naſe- und die Ohrenlöcher ſind. Die Mundöffnung iſt groß, beide Kinnladen ſind mit ſpitzigen auseinanderſtehenden Zähnen bewaffnet; am Kinn ſieht man kleine Oeffnungen, aus welchen beim Freſſen ein Schleim zum Vorſchein kommt.

Die Augen haben einen ſchwarzen Stern, in einem ſilberfarbigen Ringe, ſind länglich, und viel größer, als beim Aal. Die Kiemenöffnung iſt eng, liegt, wie beim Aal, unter den Bruſtfloſſen, die Seitenlinie läuft mitten über den Körper, und beſteht aus einer Reihe Punkte. Der Schwanz endigt ſich in eine Spitze, und der After iſt von ihm etwas mehr entfernt, als vom Kopfe; die Bruſtfloſſen ſind grau, die zuſammengewachſene Bauch-

Rücken- und Afterfloſſe gelblich, und mit einer ſchmalen braunſchwarzen Einfaſſung verſehen.

Wir treffen dieſen Fiſch im Mittelländiſchen Meere, an den Antilliſchen Inſeln, im Nordmeer, vorzüglich häufig aber an den Küſten von England an. Er erreicht eine ſehr anſehnliche Größe. Im Mittelländiſchen Meere wird er zu 30 bis 60 Pfund ſchwer gefunden, und in der Nordſee noch ungleich größer. Bei Scarborough wurde einer ausgefiſcht, der 10½ Fuß lang war, und 18 Zoll im Umfange hatte. Geßner erzählt, daß man welche von 4 bis 5 Ellen Länge, und von der Dicke eines Menſchenſchenkels gefangen habe. So lange dieſer Fiſch noch klein iſt, iſt er dem Aal ſehr ähnlich, man kann ihn jedoch an folgenden Merkmalen leicht unterſcheiden. Dieſer Aal hat kleinere, und weniger in ordentlichen Reihen ſtehende Zähne; die obere Lippe iſt beim Meeraal ungleich ſtärker, als beim gemeinen Aal, und die Farbe iſt bei erſterem mehr weiß, wenigſtens hat er große weiße Flecke. Er hat eine weiße punktirte Seitenlinie, und ſeine Floſſe eine ſchwarze Einfaſſung. Er geht nur auf eine kurze Zeit in ſüßes Waſſer, da hingegen der gemeine Aal mehrentheils im letztern lebt. Im Winter verbirgt er ſich, um ſich vor der Kälte zu ſchützen, im Schlamm, aus dem er im Frühjahr zum Vorſchein kömmt; ein Theil bleibt beſtändig im Grunde des Meeres, ein anderer aber hält ſich an den Ufern und Mündungen der Flüſſe auf; dieſe haben einen ſchwärzlichen Rücken; jene aber ſind durchaus ſilberfarben. Die jungen Meeraale trifft man in unglaublicher Menge in England in der Severn an. Die Fiſcher ſchöpfen ſie, ſo zu ſagen, nur aus, und bedienen ſich dazu der Köſcher, deren Netz ſie aus Pferdehaaren flechten. Der Aprilmonat iſt eigentlich die Zeit, wo ſie erſcheinen. Die Fiſcher ſtellen ſich alsdann, während der Ebbe, am Rande des Waſſers, und ſchöpfen ſie aus den in Gru-

den zurückgebliebenen Waſſer aus. Ein einziger kann gewöhnlich während der Ebbe ſo viel davon erhalten, daß man einen Scheffel damit anfüllen kann. Sie gehören zu den vorzüglich wohlſchmeckenden Fiſchen. Auch die großen Meeraale haben ein weißes ſüßes Fleiſch; weil es aber ſehr fett iſt, ſo werden auch gute Verdauungskräfte darzu erfordert. Ob dieſer Fiſch wirklich zu den eierlegenden, oder zu den lebendig gebährenden Thieren gehöre, iſt, da die Naturforſcher keines Milchers Erwähnung thun, ungewiß. Auch die Zeit, in welcher ſie ihr Geſchlecht fortpflanzen, iſt noch unbekannt. Sie ſollen ſich, wie die Schlangen, in einander winden.

Unſer Fiſch iſt ein ſtarker Räuber, und ſchonet ſelbſt ſeiner eigenen Gattung nicht; er lebt von Polypen und Fiſchen, beſonders aber ſucht er die Krabben auf, wenn ſie ihre harte Schale abgelegt haben. Er aaſet auch, und man findet ihn an den Stellen, wo verreckte Thiere hingerathen ſind, allezeit in Menge beiſammen. Seine Feinde ſind, außer den andern Raubfiſchen, die Muräne. Er hat ein ſehr zähes Leben, denn es ſchadet ihm nicht, wenn ihm auch von der Muräne der Schwanz abgebiſſen wird.

Der Aal. (M. Anguilla.)

Der Aal iſt eines von den Thieren, welche die meiſte Aufmerkſamkeit verdienen. Die Mannichfaltigkeit und Schnelligkeit ſeiner Bewegungen, nebſt den Reizen ſeiner Geſchmeidigkeit und Leichtigkeit, bieten der Kindheit und der Jugend ein unterhaltendes Schauſpiel, und ſelbſt dem Philoſophen, der gern die Urſachen und Wirkungen eines vorzüglichen Inſtinkts betrachtet, Stoff zum Nachdenken dar. Wir haben dieſen Inſtinkt bereits beim ungeheuren und furchtbaren Menſchenfreſſer bem.rkt, wo er aber bloß zur Befriedigung einer unerſättlichen Gefräßigkeit, und einer alles zerſtörenden Grauſamkeit dient.

Wir haben in den elektriſchen Fiſchen eine, gleichſam magiſche Gewalt entdeckt, allein dieſer fehlt es an Schönheit. Wir haben merkwürdige Bildungen beſchrieben; die Farben, die ſie begleiteten, waren aber beinahe immer matt und dunkel; dagegen haben wir glänzende Farben erblickt, die ſelten mit angenehmen Bildungen vereinigt waren; noch ſeltener dienten ſie, einen höhern Inſtinkt zu ſchmücken. Aber dieſen Inſtinkt, dieſe Miſchung aller metalliſchen Farben mit denen des Regenbogens, dieſes ſeltene Ebenmaß aller Theile zu einem ſchönen Ganzen, haben wir noch nicht mit ſo viel geſelligen Neigungen verbunden geſehen, wie bei dem Aale. Wenn wir nun erſt ſeine ſchlanke Form, ſein ſchönes Ebenmaß, ſeine glänzenden Farben, ſeine angenehmen Wendungen, ſeine ſchlänglenden Bewegungen, ſeinen Inſtinkt, ſeine Neigung zu ſeinem Weibchen, ſeine Geſelligkeit, und den Nutzen, den er dem Menſchen täglich gewährt, in einen Geſichtspunkt vereinigen, ſo wird es uns nicht mehr befremden, daß die ſchönſten Griechinnen und Römerinnen einen vorzüglichen Theil ihres Schmucks ſeine Geſtalt gaben, und daß man ſeine Form eben ſo häufig an den antiken Armſpangen erblickt, als die der giftigen Schlangen, die man lange Zeit ausſchließend darin ſehen wollte. Man wird nicht mehr ſtaunen, daß jenes alte und berühmte Volk, welches alle Gegenſtände verehrte, die ihm Züge der Güte, der Schönheit, der Vorſicht, der Macht oder des Zürnens der himmliſchen Mächte darſtellten, das Volk, das ſich vor dem Ibis und dem Krokodil niederwarf, auch dem Aale göttliche Ehre erwies. So haben unaufgeklärte Völker der alten und neuen Welt ſich vor der ungeheuren Königsſchlange niedergeworfen, welche Unwiſſenheit und Furcht vergöttert hatte: eben ſo verehrten die erſten Bewohner von St. Domingo, und die von Plinius erwähnten Troglodyten ihre Gottheit unter dem Bilde einer

Schildkröte. Letzteres war jedoch die Folge einer verzeihlichen, obgleich ſeltſamen Mythologie, die ſich mehr auf Dankbarkeit, als auf Furcht gründete, und hier mehr den Nutzen, als die Macht verehrte.

Man glaubt vielleicht nicht, daß der Aal ſo viel Aufmerkſamkeit verdiene. Wer von uns hat ihn aber nicht geſehen? Wer kennt nicht die Geſchichte eines Fiſches, der an ſo vielen Ufern gefiſcht wird, auf ſo vielen mäßigen oder koſtbaren Tafeln vorkommt, deſſen Name ſo bekannt iſt, und deſſen Behendigkeit, der Hand zu entſchlüpfen, die ihn feſt hält, zum Sprichworte unter allen Ständen geworden iſt? Von Ariſtoteles an bis auf unſere Zeiten haben ſich die Naturforſcher, die Liebhaber einer guten Tafel, die Gelehrten, die Unwiſſenden, ſtarke und ſchwache Köpfe mit ihm beſchäftigt, und daher ſind ſo viele täuſchende Irrthümer, lächerliche Vorurtheile und alberne Mährchen entſtanden, unter welchen ſehr wenige Beobachter diejenigen Formen und Gewohnheiten bemerkt haben, welche eine gegründete Neugierde erregen und befriedigen können. Wir wollen das Wahre von dem Falſchen zu unterſcheiden ſuchen, und den Aal darſtellen, wie er iſt.

Die Bruſtfloſſen ſind ziemlich klein, und die übrigen Floſſen ſchmal genug, daß man das Thier von weitem für eine Schlange halten könnte; denn auch der Körper iſt länglich, und beinahe cylindriſch. Der Kopf iſt dünn, die Schnauze etwas ſpitz, und die untere Kinnlade ragt weiter vor, als die obere.

Die Oeffnung eines Naſeloches ſitzt am Ende einer kleinen Röhre, die ſich über den obern Theil des Kopfes erhebt, und eine Verlängerung der vordern Bedeckungshaut breitet ſich, wie ein halbdurchſichtiger Schleier, über die Augen aus, ſo wie wir es bei den Kahlbäuchen, den Ophiſuren, und den Apteronoten bemerkt haben.

Die Lippen ſind mit einer Menge kleiner Oeffnun-

gen beſetzt, durch welche eine ſchleimige Feuchtigkeit her=vorquillt; 2 Reihen ähnlicher Oeffnungen bilden auf jeder Seite die Seitenlinie, ſo daß der Aal beſtändig mit dieſer ſchlüpfrigen Feuchtigkeit überzogen iſt, wodurch er gleichſam wie lakiert ausſieht. Sogar ſein Inneres iſt mit dieſem Schleime durchdrungen, und daher die Leichtigkeit, mit welcher er unerfahrnen Händen entſchlüpft, die ihn zu feſt anfaſſen, dadurch die Kraft ſeiner Muskeln vermehren, ſein Beſtreben, ſich los zu winden, erleichtern, und ihre Bemühungen vereitelt ſehen.

Zwar iſt die Haut des Aals mit Schuppen beſetzt, deren man ſich in den nördlichen Ländern bedient, um dem Mörtel zu den Gebäuden eine Art Silberglanz zu geben, aber dieſe Schuppen ſind ſo klein, daß mehrere Naturforſcher ihr Daſein geläugnet haben; ſie liegen ferner ſo feſt an, daß man ſie bei dem zarteſten Berühren des lebendigen Thieres nicht gewahr wird; es wird ſogar ein ſcharfes Geſicht dazu erfordert, um ſie an der getrockneten Haut des Aals zu erkennen, wo ſie ſich doch leichter ablöſen.

Man bemerkt mehrere Reihen kleiner Zähne an beiden Kinnladen, an dem vordern Theile des Gaumens, auf 2 Knochen, die über dem Schlunde ſitzen, und auf 2 andern, etwas längern, am Eingange der Kiemen. Die Kiemenöffnung iſt klein, vertikal, eng, ein wenig gebogen, und ſitzt nahe an der Bruſtfloſſe. Man hat Mühe, die 10 Strahlen, welche die Kiemenhaut unterſtützen, zu erkennen. Die 4 Kiemenöffnungen auf jeder Seite ſind auf ihrem erhabenem Theile mit Blutgefäßen verſehen, an der hohlen Seite aber ohne alle Fortſätze oder Erhöhungen.

Die Rückenfloſſe und die Steißfloſſe ſind ſo niedrig, daß die erſtere ſich kaum um den 60ſten Theil der ganzen Länge über den Rücken erhebt. Sie ſind überdies ſo genau mit der Schwanzfloſſe vereinigt, daß man das

Ende der einen und den Anfang der andern kaum unterſcheiden kann. Man kann ſie ſämmtlich als einen ſchmalen Streif betrachten, der auf dem Rücken, in einiger Entfernung von dem Kopfe anfängt, ſich bis zur Spitze des Schwanzes erſtreckt, daſelbſt eine ziemlich ſcharfe Spitze bildet, und dann unter dem Thiere bis zum Steiße fortläuft, und überall ſo wenig Breite bietet, daß der Körper des Aals mit dem der Schlange eine große Aehnlichkeit behält.

Die Dicke des häutigen Theils dieſer 3 verbundenen Floſſen iſt Urſache, daß man die darin enthaltenen kleinen Strahlen kaum zählen kann, deren Anzahl, von dem Anfange der Rückenfloſſe bis zur Spitze des Schwanzes ſich gewöhnlich über 1000 beläuft.

Der Aal bietet immer angenehme Farben dar, die ſich aber ſehr oft verändern; ihre Abweichungen ſcheinen von dem Alter des Thiers, und von der Beſchaffenheit des Waſſers, in dem er lebt, abzuhängen. Bei trüben ſchlammigem Waſſer ſcheint der obere Theil des Körpers ſchön ſchwarz, und der untere heller, oder dunkler gelb. Iſt hingegen das Waſſer rein und hell, und fließt über Sandgrund, ſo ſind die Farben angenehmer und glänzender; der obere Theil iſt alsdann ſchön grün, öfters mit braun ſchattirt, und der untere milch- oder ſilberweiß. Die Steißfloſſe iſt gewöhnlich mit einem weißen, und die Rückenfloſſe mit einem rothen Rande eingefaßt. Weiß, Roth und Grün, drei Farben, welche die Natur ſo ſanft in einander zu ſchmelzen weiß, ſchmücken alſo den Aal, ſo lange er in einem reinen, klaren und fließenden Waſſer lebt. Dieſe Farben des Aals verändern ſich jedoch mannichfaltig, je nach der Schnelligkeit und der Intenſität der Lichtſtrahlen, welche durch das Waſſer auf das Thier fallen, wozu noch kömmt, daß die ſchnellen und häufigen Bewegungen des Thieres die Nüancen dieſer Farben alle Augenblicke verändern können.

Dieſe Behendigkeit des Aales beruht größtentheils auf dem Knochenbaue des Körpers und des Schwanzes dieſes Fiſches. Seine Wirbelbeine ſind im Verhältniſſe ihrer Länge etwas ſchmal, biegſam, klein, und eben, geben folglich leicht allen Bewegungen, die er machen will, nach. An dieſen Wirbelbeinen, deren Anzahl ſich gewöhnlich auf 116 beläuft, ſitzen ſehr kurze Rippen, die, vermöge einer zarten Haut, mit den Fortſätzen der Wirbelbeine verbunden ſind, und alle Krümmungen begünſtigen, welche zum Schwimmen nothwendig ſind. Ueberdies werden die Muskeln durch eine Menge zwiſchen ihnen vertheilter kleiner Knochen, oder ſogenannter Gräten, in ihrer Wirkung unterſtützt. Dieſe zwiſchen den Muskeln ſitzenden Gräten, die man nur bei den Fiſchen bemerkt, und zwar nur bei einer gewiſſen Anzahl Knochenfiſche, werden immer größer, je näher ſie dem Kopfe ſitzen, und die, ſo an dem vordern Theile des Thieres ſitzen, ſind gewöhnlich in 2 gleiche Theile getheilt.

Die große Beweglichkeit des Aals wird noch durch einen höhern Inſtinkt befördert, und wir haben bereits angemerkt, daß der Aal, ſo wie noch andere Knochenfiſche und ſchlangenförmige Fiſche, ein größeres und längeres Gehirn habe, deſſen Theile gleicher, entwickelter und zahlreicher ſind, als bei dem Gehirne der meiſten Fiſche, von denen wir noch handeln werden, beſonders derjenigen, welche einen glatten Körper haben, wie die Schollen.

Der Aal erreicht eine beträchtliche Größe, und man findet deren in England und Italien, welche 18 bis 24 Pfund wiegen. In Albanien hat man welche gefunden, deren Dicke mit der des Schenkels eines Menſchen verglichen worden iſt. Einige glaubhafte Beobachter verſichern, daß man in den Seen von Preußen Aale gefiſcht hat, welche 9 bis 12 Schuh lang waren. Man behauptet ſogar, daß man in dem Ganges welche unterhalten hat,

die über 20 Schuhe lang waren; dies iſt jedoch wahrſcheinlich ein Irrthum, weil man vermuthlich den Namen Aal einer großen Schlange beigelegt, die man in der Entfernung auf der Fläche des Ganges ſchwimmen geſehen. — Vermittelſt ſeiner Behendigkeit, Biegſamkeit, der Stärke ſeiner Muskeln, und ſeiner Größe, kann der Aal ſehr leicht einen großen Raum durchſchwimmen, verſchiedene Hinderniſſe beſiegen, große Reiſen machen, und gegen reißende Ströme aufwärts ſchwimmen. Auch zieht er regelmäßig bald aus den Seen, oder von den Ufern in der Nähe des Urſprunges der Flüſſe, gegen die Mündungen der Flüſſe, bald aus dem Meere gegen die Quellen der Flüſſe oder gegen die Seen.

Aber bei dieſen regelmäßigen Wanderungen folgt er zuweilen einer Ordnung, die von der der meiſten übrigen reiſenden Fiſche abweicht. Er iſt zwar denſelben Geſetzen und denſelben Urſachen unterworfen, deren Natur wir in unſerer erſten Abhandlung entwickelt haben; aber ſeine äußern und innern Organe ſind ſo beſchaffen, daß die Temperatur des Waſſers, die Gattung der Nahrung, die Stille oder das Geräuſch der Ufer, und die Reinheit des Fluidums, das ihn umgiebt, unter gewiſſen Umſtänden auf dieſen lebhaften und empfänglichen Fiſch eine Wirkung hervorbringen, die von derjenigen ganz verſchieden iſt, welche ſie auf die übrigen wandernden Fiſche äußern. Im Anfange des Frühlings z. B. ziehen die letztern von den Mündungen der Flüſſe bis in die höchſten Gegenden derſelben hinauf; einige Aale hingegen überlaſſen ſich alsdann dem Laufe des Waſſers, und ziehen aus den Seen in die daraus ſtrömenden Flüſſe, und aus den Flüſſen gegen die Seeküſten.

In einigen Gegenden, beſonders bei den Lagunen von Venedig, ziehen die Aale gegen den Frühling aus dem Adriatiſchen Meere gegen die Seen und Moräſte herauf, vorzüglich gegen die von Commachio, welche we-

gen ihrer Aalfiſcherey berühmt ſind. Sie kommen noch ganz jung durch den Po dahin, und verlaſſen dieſe Seen im Herbſte nicht eher wieder, um gegen die Seeufer zurück zu kehren, als wenn ſie ſchon eine ziemliche Größe erreicht haben.

Diejenigen, welche gegen das Ende des Sommers aus den Moräſten von Commachio in das Venetianiſche Meer ziehen, wählen ſogar zu dieſen Reiſen die dunkelſten Nächte, beſonders ſolche, deren Dunkelheit noch durch Gewitterwolken vermehrt wird. Eine mehr oder mindere Helligkeit, der Schein des Mondes, Feuer, ſo man an dem Ufer angezündet hat, ſind oft hinreichend, um ſie auf ihrer Reiſe aufzuhalten. Wenn aber dieſe Helligkeit, die ſie ſcheuen, verſchwunden iſt, ſo werden ſie durch einen ſo mächtigen Inſtinkt gegen die See getrieben, daß ſie ſich mitten in die Reihen Schilfrohr hinein wagen, welche die Fiſcher in den Grund des Waſſers ſtecken, und ſie durch dieſe Kanäle ohne Widerſtand in die dazu beſtimmten Behälter locken, worin ſie ſich oft ſo anhäufen, daß ihre Menge über das Waſſer hinaus ragt, und ſie nicht weiter verſuchen, in ihre erſte Wohnung zurückzukehren.

Auf dieſen langen Reiſen nach der See, ſo wie auf der Rückkehr aus der See in die ſüßen Waſſer, und während der Zeit ihrer Ruhe, nähren ſich die Aale mit Inſekten, Eiern und kleinen Fiſchen. Sie fallen ſogar zuweilen größere Thiere an, und Septfontaines ſah einen von drittehalb Schuh eine neue Aehnlichkeit mit den Schlangen darbieten, indem er zwei junge wilde Enten, die Tages vorher ausgekrochen waren, anfiel, und ſie ſo leicht verſchlang, daß man ſie beinahe ganz aus ſeinem Eingeweide herauszog. Unter gewiſſen Umſtänden aber begnügen ſie ſich mit dem Fleiſche beinahe aller todten Thiere, die ſie im Waſſer finden, dagegen verurſachen ſie in den Flüſſen großen Schaden.

Noel hat uns berichtet, daß ſie in der untern Seine eine Menge Stinte, Brachſen und Sardellen zu Grunde richten.

Sie ſuchen jedoch ihre Lieblingsnahrung nicht immer ohne Gefahr, denn trotz ihrer Lebhaftigkeit, ihrer Gewandtheit, und der Schnelligkeit ihrer Flucht, können ſie mehrern ihrer Feinde nur mit Mühe entgehen. Die Fiſchottern, mehrere Waſſervögel, und die großen Ufervögel, ſo wie Kraniche, Reiher und Störche, wiſſen ſie ſehr geſchickt zu erhaſchen, und feſtzuhalten. Die Reiher beſonders haben an den Zacken, eine ihrer Klauen, eine Art Haken, mit denen ſie den Körper des Aals ſo feſt packen können, daß alle ſeine Bemühungen, ſich loszuwinden, vergebens ſind.

Der Aal iſt gleichfalls die Beute einiger Fiſche von beträchtlicher Größe, z. B. des Hechtes und des Störs. Da ihn nun der Letztere ganz hinunter ſchluckt, öfters ohne ihn zu verletzen, ſo windet er ſich zuweilen durch alle Krümmungen ſeines Eingeweide-Kanals hindurch, geht durch den Steiß hinaus, und entzieht ſich durch ſeine Schnelligkeit neuen Verfolgungen. Es iſt Jedermann bekannt, daß die Erdwürmer von den Enten verſchluckt werden, ſich durch ihre Eingeweide hindurch winden, und wieder lebendig von ihnen gehen; dennoch hat das hier angeführte Factum vom Aale zu einem albernen, lang geglaubten Mährchen Anlaß gegeben, welches ſogar von einigen, der innern Organiſation der Thiere unkundigen Beobachtern unterſtützt worden iſt, indem ſie behaupteten, daß der Aal ſich freiwillig in den Körper des Störes einſchleiche, um daſelbſt die Eier aufzuſuchen, nach denen er ſehr lüſtern wäre.

Hier iſt aber noch ein anderer, in der Geſchichte der Fiſche ſehr ſeltener Zug, und der zu oft beobachtet worden, als daß er noch bezweifelt werden könnte. Der Aal iſt ſehr lüſtern nach einigen kleinen Erdwür-

mern, und ſogar nach einigen Pflanzen, wie z. B. kleinen friſchgeſäeten Erbſen; er liebt ſie noch mehr, als die Fiſcheier oder die kleinen Fiſche, und geht aus dem Waſſer heraus, um dieſe Nahrung aufzuſuchen. Er kriecht auf der Erde vermittelſt derſelben Windungen fort, wie er in dem Waſſer ſchwimmt, entfernt ſich ziemlich weit von dem Waſſer, und ſchlängelt auf der Erde mit denſelben Bewegungen fort, wodurch die Schlangen vorwärts ſchießen, oder zurückfahren können; er durchwühlt die Erde mit ſeiner ſpitzigen Schnauze, um kleine Würmer oder Erbſen zu erhaſchen, und kehrt alsdann wieder nach dem See oder dem Fluſſe zurück, wo er hergekommen iſt. Dieſe Rückkehr geſchieht ziemlich ſchnell, in ſo fern ihm das Erdreich nicht große Hinderniſſe oder Unebenheiten entgegenſetzt. Die Bildung ſeines Körpers und Schwanzes erlaubt ihm alſo, auf der trocknen Erde herum zu kriechen, während er andrerſeits, vermöge der Einrichtung ſeiner Kiemen, die Fähigkeit beſitzt, ſich eine ziemlich lange Zeit außer dem ſüßen oder geſalzenen Waſſer aufzuhalten, ohne abzuſterben.

Wir haben gezeigt, daß die Austrocknung der Kiemen eine der Haupturſachen iſt, warum die Fiſche, die man lange der Luft ausſetzt, abſtehen. Dieſe Vertrocknung verurſacht nemlich die Zerreißung der Puls- und Blutadern der Kiemen, weil das Blut alsdann nicht mehr durch ein wäſſriges umgebendes Fluidum zuſammengehalten wird, und die Membranen, die es enthalten, deſto leichter zerſprengt. Der Aal hingegen kann dieſe Feuchtigkeit, und folglich die Biegſamkeit und Stärke der Blutgefäße ſeiner Kiemen länger erhalten, als viele andere Fiſche. Er kann die Oeffnung ſeines Mundes genau verſchließen; die Kiemenöffnung, durch welche ſich eine austrocknende Luft einſchleichen zu können ſcheint, iſt ſehr eng, und kurz; der Kiemendeckel und die Kiemenhaut ſind übrigens ſo geſtellt, daß ſie dieſe Mündung

vollkommen ſchließen, und überdies wird die Biegſamkeit aller Theile der Kiemen durch den ſchleimigen Saft, mit welchem das Thier durchdrungen iſt, erhalten.

Hierzu kömmt endlich noch, daß der Aal gewöhnlich nur bei Nacht an's Land geht, vielleicht um ſeinen Feinden, oder den Fiſchern zu entgehen, die ihm nachſtellen, vielleicht aus einer andern, leicht zu errathenden Urſache, in die wir uns hier nicht weiter einlaſſen wollen. Nun aber herrſcht gewöhnlich während der Nacht ein feuchter Dunſt in der Atmosphäre, folglich kann die Vertrocknung ſeine Kiemen nicht ſo leicht geſchehen. Hiedurch erklärt ſich eine Beobachtung, die man ſchon zu Plinius Zeiten in Italien gemacht hat, daß nemlich der Aal 6 Tage außer dem Waſſer leben kann, ſo lange kein Südwind weht, welcher in dieſem Theile von Europa die Verdunſtung der Feuchtigkeit ſehr ſchnell befördert.

Den Tag über ſucht der Aal weniger Nahrung, als Ruhe, und verbirgt ſich vor ſeinen Feinden in einem ſorgfältig zubereiteten Aufenthalte. Vermittelſt ſeiner Schnauze gräbt er ſich eine mehr oder minder geräumige Höle in den weichen Grund der Seen oder Flüſſe. Dieſe Hölung iſt mit 2 Oeffnungen verſehen, ſo daß, wenn er von der einen Seite angegriffen wird, er auf der andern entwiſchen kann. Dieſe Vorſicht, die man an dieſer Fiſchgattung von jeher beobachtet hat, und wodurch ſich die klügſten Thiere auszeichnen, iſt ein neuer Beweis von jenem höhern Inſtinkte, den wir dem Aale zugeſchrieben haben, ſobald wir die Größe und die Form ſeines Gehirns, die feinere Organiſation der Geruchswerkzeuge, und die Biegſamkeit und Länge des Körpers und Schwanzes erwogen, welche geſchmeidig, und beſtändig angefeuchtet, ſich ihrem ganzen Umfange nach an beinahe alle Flächen anſchmiegen, und deren Eindrücke, die durch die unmerklichen Schuppen weder aufgehalten, noch geſchwächt werden, erhalten können, und wodurch der Sinn

des Gefühls bei dieſem Thiere ſehr verfeinert und geſchärft werden muß.

Bemerkenswerth iſt es, daß die Aale, die, vermöge der Länge und Biegſamkeit ihres Körpers, ſich in dem Waſſer nach allen Richtungen hinbewegen, und folglich vor und rückwärts fahren können, ſehr oft mit dem Schwanze zuerſt in die Hölen eindringen, die ſie in dem Schlamm wühlen, und daß ſie dieſe Höle eben ſo leicht mit dem Schwanze, als mit dem Kopfe graben.

Bei großer Hitze, oder auch aus andern Urſachen, verläßt der Aal doch zuweilen dieſe Höle gegen die Mitte des Tages, nähert ſich der Oberfläche des Waſſers, und hält ſich unter einem Haufen ſchwimmenden Mooſes oder anderer Waſſerpflanzen ſtill und unbeweglich auf, und ſcheint ſich in dieſer Lage zu gefallen. Man ſollte beinahe glauben, daß er ſich unter dieſem Obdache einem kleinen Schlummer überläßt; denn Septfontaines erzählt uns, daß er mehrmals einen Aal in dieſer Stellung beobachtet, ſich ihm genähert, laut gerufen, ein Geräuſch mit Schlüſſeln gemacht, und zuletzt eine Repetiruhr über 40mal dicht bei dem Kopfe des Fiſches ſchlagen laſſen, ohne irgend eine Bewegung der Furcht bei ihm zu erregen, und daß der Aal erſt dann untergetaucht, als er haſtig auf ihn zuging, oder das Gebüſch erſchütterte, unter welchem er ruhete.

Deſſen ungeachtet hat dieſer Fiſch ein ſehr feines Gehör, und es iſt längſt bekannt, daß man ihn gewöhnen kann, auf den Ton der Stimme oder eines Inſtruments herbei zu kommen, um ſein Lieblingsfutter zu erhalten.

Man findet dieſe Fiſche ſehr zahlreich überall, wo ſie die ihnen zuſtändige Luft, Temperatur, Nahrung, und einige Sicherheit finden. In allen Gegenden, wo man ſich mit der Aalfiſcherei beſchäftigt, hat man daher immer eine große Menge gefangen. Schon Plinius meldet, daß, wenn gegen das Ende des Herbſtes, das

Waſſer des Sees Benaco bei Verona durch Stürme bewegt und umgewühlt wird, die Wellen eine ſolche Menge Aale mit fortreißen, daß man ſie, an der Stelle, wo der Fluß aus dem See tritt, zu Tauſenden fängt.

In den Moräſten von Commachio giebt es eine ſolche Menge, daß man, im Jahre 1782, 990,000 Kilogrammen daſelbſt gefiſcht hat. An einigen Ufern von Jütland, und in gewiſſen Jahreszeiten fängt man zuweilen mit einem einzigen Garnzeuge über 900 Aale, worunter einige 8 bis 10 Pfund wiegen. Ferner hat uns Noel berichtet, daß zu Cleon bei Elbeuf, und beinahe an allen Ufern der untern Seine, ganze Schwärme kleiner Aale hinziehen, ſo daß man ſie mit Eimern und Kübeln ſchöpfen kann.

Dieſer Ueberfluß hat jedoch weder die Leckerheit noch den Luxus abgehalten, den Aal bei den köſtlichen Mahlzeiten vorzuziehen. Seine Schleimigkeit, und der öhlige Saft, mit dem er durchdrungen iſt, haben in manchen Ländern die Aerzte bewogen, ihn für ein unverdauliches Eſſen zu erklären, und abergläubige Leute haben ihn ſeiner ſchlangenartigen Form wegen für ein unreines Weſen gehalten. Der Aal gehört auch, ſeiner wenig ſichtbaren Schuppen wegen, zu den Fiſchen, welche die religiöſen Geſetze der Juden dieſem Volke zu eſſen verboten, und Numa verbot in ſeinen Verordnungen, den Aal bei den Opfern den Göttern darzubieten.

Die Zähigkeit des Lebens iſt eine Haupturſache des hohen Alters, welches man dem Aale, ſo wie den meiſten andern Fiſchen, zuſchreiben kann. Dieſe lange Dauer des Lebens ſcheint durch alle Vermuthungen beſtätigt, obgleich verſchiedene Schriftſteller das Alter des Aales auf 15, ja ſogar nur auf 8 Jahre beſtimmen wollen. Man weiß übrigens ganz beſtimmt, daß nach 6 Jahren ein Aal zuweilen kaum ein Pfund wiegt, und daß Aale, die man 9 Jahre im Waſſer erhal-

halten, kaum 16 Zoll lang geworden; daß dieſelben Aale, bevor man den Verſuch mit ihnen vorgenommen, achthalb Zoll lang geweſen, und folglich 5 bis 6 Jahre alt ſeyn müßten; daß ſie zu Ende des Verſuchs wenigſtens 14 Jahre alt waren, und daß ſie in dieſem Alter kaum den vierten, oder höchſtens den dritten Theil der Länge der großen Aale hatten, die man in den Preußiſchen Seen fiſcht, und endlich, daß ſie dieſe Länge erſt in einem Alter von 80 Jahren erreichen konnten. Hieraus folgt, daß die 9 bis 12 Schuhe langen Aale, welche glaubwürdige Beobachter in den Preußiſchen Seen geſehen haben, wenigſtens 94 Jahre alt ſeyn mußten. Wir glauben daher durch Thatſachen, und unwiderlegliche Beweiſe, die ſich mit Wahrſcheinlichkeiten vereinigen, welche durch die ſtärkſte Analogie unterſtützt werden, berechtigt, dem Aale ein ſehr langes Leben zuzuſchreiben.

Der Aal kriecht, ſo wie alle Fiſche, aus einem Ei aus, welches, ſo wie die der Rochen, Hayen, Schleimfiſche und Welſe, ſehr oft in Mutterleibe ausgebrütet wird; ein Druck auf den Unterleib der Mutter beſchleunigt den Ausgang der ausgekrochenen Jungen.

Wenn die Aale ihre Jungen zur Welt bringen, ſo legen ſie dieſelben in dem Schlamme des Waſſers nieder, und in dieſer feuchten Erde oder Sande ſieht man alsdann die jungen Aale herumſchlängeln. Ariſtoteles glaubte daher, daß ſie aus dieſem Schlamme entſtänden. Die Mütter reiben ſich zuweilen den Bauch gegen die Felſen, oder andere harte Körper, um ſich deſto leichter der in ihrem Inneren ſchon ausgekrochenen Jungen zu entledigen. Plinius behauptet, daß durch dieß Reiben Theilchen von ihrem Körper abſpringen, die nachher belebt werden, und giebt dies für den wahren Urſprung der Aale an. Andere Schriftſteller ſuchen dieſen Urſprung in den Cadavern von Pferden, und andern Thieren, die ins Waſſer geworfen werden, und um welche ſich eine

Menge junger Aale ſammeln, die aus Mangel einer ihnen nähern Nahrung gezwungen ſind, ſich davon zu nähren.

In neuern Zeiten ſuchte man den Urſprung der Aale in dem Maienthaue, und Leuvenhock gab ſich die Mühe, dieſen Irrthum zu widerlegen, indem er bewies, daß in der Zeit des Frühlinges, bei heiterer Luft und ſtillem Waſſer, der wärmſte Theil dieſer letztern Flüſſigkeit zunächſt an der Oberfläche iſt, und daß die jungen Aale dieſe wärmere, belebendere, und ihrer Schwäche angemeſſenere Waſſerſchicht vorziehen müſſen.

Müller, und vielleicht auch Mondini haben die Eierſtöcke, ſo wie die Eier des Weibchens entdeckt; die Milch des Männchens iſt gleichfalls erkannt worden.

Dagegen lieſt man in Spallazanis Reiſen, daß Millionen Aale in den Seen, Moräſten und Flüſſen Italiens und Siciliens gefiſcht werden, in deren Innerem man weder Eier noch Foetus bemerkt hat. Er erklärt dieſes Phänomen, indem er ſagt, daß die Aale ſich nur in dem Meere fortpflanzen, und dieß iſt, ſagt er, die Urſache, daß man, nach Senebiers Behauptung, keine in dem Genfer See findet, wo ſie wegen des Falles der Rhone nicht hinkommen können, während man in dem See von Neuſchatel welche findet, weil dieſer durch den Rhein und den See Brenna mit dem Meere zuſammenhängt. Er fordert daher die Naturforſcher auf, neue Unterſuchungen über die Aale anzuſtellen, die ſie in geſalzenem Waſſer, in dem Meere zur Zeit des Leichens, das heißt, gegen die Mitte des Herbſtes, oder im Anfange des Winters antreffen. Da die Eier des Aales beinahe immmer in dem Bauche der Mutter auskriechen, ſo müſſen ſie auch daſelbſt befruchtet werden. Es muß daher eine wirkliche Begattung zwiſchen Männchen und Weibchen ſtatt finden, wie bei den Rochen, Hayen, Nadelfiſchen, Schleimfiſchen und Welſen, wodurch dasjenige, was wir von ſeinen Rei=

gungen geſagt haben, beſtätigt wird. Da nun die Bildung der Aale größtentheils mit derjenigen der Schlangen überein kömmt, ſo muß die Begattung ungefähr auf dieſelbe Art geſchehen. Rondelet ſah auch wirklich zwei Aale, im Augenblicke ihrer innigſten Vereinigung, ſo in einander verſchlungen, wie es die Schlangen unter ähnlichen Umſtänden ſind; und dies iſt von mehreren Naturforſchern beobachtet worden.

Bei dem Aale, ſo wie bei allen Fiſchen, die im Mutterleibe auskriechen, ſind die Eier des Weibchens weit größer, als die, welche von den ſogenannten lebendig gebährenden Fiſchen gelegt werden. Die Anzahl dieſer Eier muß alſo bei den erſtern weit geringer ſeyn, als bei den zweiten, und auch dieſes iſt mehrmahls beobachtet worden.

Der Aal iſt in ſeinem zwölften Jahre fruchtbar, und Septfonaines hat völlig gebildete Junge in dem Bauche eines Weibchens gefunden, welches ungefähr einen Schuh lang war, und folglich nicht über zwölf Jahr alt ſeyn konnte. Da nun dieſe Gattung bis zu ihrem 94ſten Jahre fortwächſt, ſo kann jedes Weibchen, während eines Zeitraumes von zwei und achtzig Jahren, gebähren, wodurch denn die große Menge Aale erklärt wird, die man in den ihnen angemeſſenen Waſſern antrifft. Da indeſſen die Anzahl der Jungen, die ſie jährlich gebähren können, geringe iſt, da auf der andern Seite eine große Menge derſelben durch Zufälle, Krankheiten, Fiſcher, Raubvögel, Fiſchottern und Waſſervögel zerſtört wird, ſo läßt ſich ihre Vermehrung nicht anders erklären, als durch eine lange Dauer des Lebens, und ſelbſt der Fruchtbarkeit, die über ein Jahrhundert betragen muß, und welche der Natur der Fiſche, und der daraus folgenden Lebensdauer derſelben vollkommen angemeſſen iſt.

Unter gewiſſen Umſtänden, und an gewiſſen Orten ſcheint jedoch das Weibchen des Aales ſich der Eier zu

entledigen, bevor ſie ausgekrochen ſind, ſo wie wir dies bei den Rochen, Hayen, ꝛc. bemerkt haben; wenigſtens läßt ſich dieſes aus den Aeußerungen verſchiedener Naturforſcher, und beſonders aus dem ſchließen, was Redi in ſeinem Werke von den in Thieren lebenden Thieren darüber ſagt.

Der Aal iſt unter allen Himmelsſtrichen zu Hauſe. Man fiſcht ihn in ſehr warmen Gegenden, in Jamaika und andern Theilen Amerikas, die in der Nähe der Wendezirkel liegen, ſo wie in Oſt-Indien; man findet ihn aber auch in den kalten Gegenden von Island und Grönland, ſo wie unter allen gemäßigten Himmelsſtrichen von China, wo er vortreflich abgebildet worden, bis zu den weſtlichen Küſten und zu den ſüdlichen Departements von Frankreich, woſelbſt die Aale ſehr ſchön und ſehr gut gedeihen, beſonders diejenigen, die ſich in der ſo berühmten Quelle von Vauclüſe aufhalten.

In frühern Zeiten, und vor den letztern großen Umwälzungen der Erde, müſſen die Aale auch in Europa ſehr häufig, oder wenigſtens in vielen Gegenden zerſtreuet geweſen ſeyn, indem man deren Ueberreſte oder Abdrücke beinahe in allen verſteinerten Fiſchhaufen findet, welche die Naturforſcher unterſucht haben, beſonders aber in den von Oeningen bei Conſtanz, worüber der berühmte Lavater eine Nachricht an Sauſſure geſchickt hat.

Der Zitteraal, der Zitterfiſch, Drillfiſch.
(Gymnotus electricus.) Fig. 14.

Unter allen Thieren verdient der Zitteraal unſtreitig die vorzügliche Aufmerkſamkeit des Naturforſchers, und die Erklärung der ſonderbaren Wirkungen, die er unter mancherlei Umſtänden hervorbringt, hängt nothwendig von der Auflöſung mehrerer Fragen ab, die für Phyſik und Phyſiologie äußerſt wichtig ſind. Die charakteriſtiſchen

Kennzeichen des Geſchlechts, zu welchem dieſer Fiſch gehört, nehmlich der Kahlrücken, ſind folgende:

Man bemerkt zuerſt die Seitenfloſſen bei dieſem Geſchlechte. Deſſen ungeachtet haben die Kahlrücken nicht die verſchiedenen Arten Floſſen der übrigen Knochenfiſche, denn ſie haben weder Rücken- noch Schwanzfloſſen, und dieſer Mangel, oder dieſe Nacktheit ihres Rückens gab Gelegenheit zu dem Griechiſchen Namen Gymnotus oder Kahlrücken.

Der ganze Körper, nebſt dem Schwanze dieſer Fiſche, iſt, ſo wie der, bei den bereits beſchriebenen Knochenfiſchen, lang, beinahe cylindriſch und ſchlangenförmig. Die Augen ſind mit einem Fortſatze der vordern Kopfhaut verſchleiert. Die Kiemendeckel ſind ſehr groß, und in der Kiemenhaut zählt man gewöhnlich fünf Strahlen. Der eigentliche Körper iſt ſehr kurz, zuweilen etwas zuſammengedrückt, und manchmal unten etwas ausgeſchweift; der Steiß ſitzt folglich ziemlich nahe an dem Kopfe. Da nun, wie bereits angemerkt worden, der Körper der Kahlrücken einen langen Cylinder darbietet, ſo folgt daraus, daß der eigentliche Schwanz dieſer Fiſche verhältnißmäßig gegen die übrigen Theile des Körpers ſehr lang ſeyn muß.

Der untere Theil des Schwanzes iſt gewöhnlich, ſeiner ganzen Länge nach, mit einer Floſſe beſetzt, die ſich nicht nur ſehr weit ausdehnt, ſondern auch eine beträchtliche Breite darbietet. Ueberdieß ſind die Muskeln, welche in die knöchigen Stücke einſchließen, ſo wie auch die Menge der übrigen Muskeln, welche dieſe Strahlen aufnehmen, ſo beſchaffen und gerichtet, daß ſie gleichſam eine zweite Steißfloſſe bilden, die zwiſchen der wahren, und zwiſchen dem langen Schwanze des Fiſches ſitzt, oder deutlicher, daß ſie die Breite der Steißfloſſe ſehr ſtark, und oft beinahe um die Hälfte zu vermehren ſcheinen.

Dies ſind die allgemeinen Züge aller Kahlrücken;

wir kommen nun zu den Formen, die dem Zitter- oder electriſchen Aale beſonders eigen ſind. Dieſer Beiname electriſch iſt bereits fünf ſehr verſchiedenen Fiſchgattungen beigelegt worden, nemlich zwei Knorpel- und zwei Knochenfiſchen, dem Zitterrochen, einem Stachelbauche, dem Zitterwelſe, einem Spitzſchwanze (Trichiurus) und dem Zitteraale, von dem hier die Rede iſt.

Unter allen dieſen hat der Letztere am meiſten die Aufmerkſamkeit der Naturforſcher erregt. Wie ſehr mußten die erſten Beobachter nicht erſtaunen, als ſie einen, dem Anſehen nach ſchwachen, aalähnlichen Fiſch ſahen, der plötzlich, und in ziemlicher Entfernung, das Nachſetzen ſeines Feindes, oder die Flucht ſeines Räubers hemmte, in einem Augenblicke alle Bewegungen ſeiner Beute lähmte, ſich ihrer durch eine eben ſo unſichtbare, als unwiderſtehliche Gewalt bemächtigte, ſie mit der Schnelle des Blitzes in einer ziemlichen Entfernung tödtete, und ſogar die Beobachter, in dem Augenblicke, wo ſie ſich durch Entfernung vor aller Gefahr geſichert glaubten, gleichſam wie durch Zauberei lähmte und feſſelte.

Das Wunderbare dieſer Erſcheinungen iſt jetzt zwar ſelbſt für kurzſichtige Augen verſchwunden, allein die Aufmerkſamkeit wurde nur noch höher geſpannt, als man anfing, dieſe Wirkungen mit den Erſcheinungen der Electricität zu vergleichen, in deren Kenntniß man mit jedem Tage neue Fortſchritte macht.

Er findet ſeinen Aufenthalt in jenen warmen und feuchten Gegenden, wo die Hitze der Atmosphäre und das Waſſer der See und der Flüſſe ſich um die Herrſchaft ſtreiten, wo alle Elemente der Reproduction gleichſam verſchwendet worden; wo ein Uebermaß von Lebenskraft giftige Pflanzen und Thiere hervorbringt, wo, wenn es erlaubt iſt, ſich ſo auszudrücken, die Ausſchweifung der Natur, unabhängig von der des Menſchen, täglich den Gattungen eine Menge Individuen aufopfert; wo

alle Grade der Entwickelung gleichſam über einander gehäuft ſind, und nothwendig eine anfangende Zerſtörung bewirken müſſen, wo ungeheure Bäume ihre unzähligen Aeſte ausbreiten, die mit den lieblichſten Blumen, und ganzen Schwärmen bunter Vögel geſchmückt ſind, die ſich über überſchwemmten Hütten, oder dem Schlamme wiegen, in welchem ſich große vierfüßige Thiere, und ungeheure ſchuppige Schlangen aufhalten, wo die ſüßen und ſalzigen Waſſer Legionen von Fiſchen darbieten, deren glänzende Schuppen durch die Strahlen der Sonne in Diamanten, Sapphiere und Rubine verwandelt werden, wo endlich Luft, Erde, Meer, lebende und lebloſe Weſen die Blicke des Mahlers reizen, die Einbildungskraft des Dichters erhitzen, und das Genie des Philoſophen erhöhen.

Man findet den Zitteraal gewöhnlich in der Gegend von Surinam; es ſcheint ſogar, daß man ihn nirgend anderswo, als in Süd-Amerika, in einigen Theilen des weſtlichen Afrika, und in dem Mittel-Meere beobachtet hat, wie in dem Artikel von den Rückenfloſſern näher gezeigt werden ſoll.

Der Zitteraal erreicht gewöhnlich eine Länge von vierthalb Schuh, und der Umfang ſeines Körpers beträgt alsdann in der größten Dicke zwölf bis ſechszehn Zoll, ſo daß er alſo eilf bis zwölfmal größer, als breit iſt. Sein Kopf iſt mit mehrern kleinen Löchern, oder ſehr merklichen Poren beſetzt, welche eben ſo viele Mündungen ſind, woraus ſich ein ſchleimiger Saft auf die Oberfläche ergießt. Aehnliche, aber kleinere Poren bemerkt man auf dem Körper und dem Schwanze, ſo daß er häufig mit einem ſchleimigen Safte überzogen iſt. Auf ſeiner Haut ſieht man übrigens keine merkliche Schuppen. Die Schnauze iſt rund, die untere Kinnlade ragt vor der obern vor, wie in der Tabelle dieſes Geſchlechts angezeigt worden. Er hat ſehr viele und ſcharfe Zähne, und der Gaumen ſowohl, als die breite Zunge, ſind mit Warzen beſetzt.

Die Bruſtfloſſen ſind ſehr klein und oval; die Steiß=floſſe erſtreckt ſich bis an das Ende des Schwanzes, deſ=ſen Ende, ſtatt ſpitzig auszulaufen, wie abgeſtumpft ſcheint. Die Farbe des Thieres iſt ſchwärzlich, und mit einigen ſchmalen und dunklern Streifen in die Länge ſchattirt. Ungeachtet die Bauchhöhle ſich bis über die Oeffnung des Steißes hinaus erſtreckt, ſo iſt ſie doch im Verhältniſſe mit dem Umfange des Thieres ziemlich kurz; allein dieſe Kürze wird durch die Krümmungen des Ein=geweide=Kanals erſetzt, der an manchen Stellen eine Wendung macht.

Ueber die Art der Geburt dieſes Fiſches ſind noch keine ſichere und beſtimmte Beobachtungen bekannt ge=worden; doch ſcheint es, daß das Weibchen gewöhnlich die Eier legt, und daß ſie nicht in deſſen Bauche aus=kriechen, wie die des Zitterrochens, mehrerer anderer Knorpelfiſche, und ſelbſt einiger Gattungen Aale und an=derer Knochenfiſche, mit welchen der Zitteraal manche Aehnlichkeit hat.

Die Zeit, binnen welcher dieſer Fiſch zu ſeiner gänz=lichen Entwickelung gelangt, iſt gleichfalls unbekannt, da aber weniger Beobachtungen erfordert werden, um die Art ſeiner Bewegungen zu erklären, ſo kennt man die Erſchei=nungen, die ſich auf ſein Schwimmen beziehen, ziemlich genau, und man konnte ſie auch ſchon aus ſeiner äußern und innern Bildung muthmaßen.

Allein der Schwanz des Zitteraals iſt, ſo wie der der übrigen Knochenfiſche ſeines Geſchlechts, viel länger, als Kopf und Körper zuſammen genommen. Seine Höhe iſt ziemlich beträchtlich, und wird noch durch die Höhe der Steißfloſſe vermehrt, welche deſſen untern Theil verſtärkt. Das Thier hat folglich ein weit längeres und höheres Ruder, als beinahe alle übrige Fiſche, mit wel=chem es auf größere Waſſermaſſen wirken kann. Die Muskeln, die daſſelbe bewegen, ſind ſehr ſtark, und der

Fiſch kann es ſehr leicht und ſchnell regieren. Hier finden ſich alſo die beiden Elemente der Kraft, d. h. Maſſe und Schnelligkeit vereinigt, und wirklich ſchwimmt der Zitteraal ſchnell und kraftvoll fort.

Gleich allen langen, mehr oder weniger cylindriſchen Fiſchen, deren Körper durch eine Menge immer zugeführten Schleimes ſtets geſchmeidig erhalten wird, wirkt er abwechſelnd auf das ihn umgebende Waſſer mit verſchiedenen Theilen ſeines Körpers und Schwanzes, die er, je nach ihrer geringern Entfernung von dem Kopfe, nach und nach in Bewegung ſetzt. Er ſchlängelt und zertheilt ſeine ganze Wirkung in verſchiedene kleinere Wirkungen, deren Kraft und Richtung er ſo modificirt, als es nöthig iſt, um die Hinderniſſe zu entfernen, und ſeinen Zweck zu erreichen. Will er vorwärts gehen, ſo krümmt er die vordern Theile ſeines Schwanzes, will er hingegen rückwärts ſchießen, ſo krümmt er zuerſt die hintern Theile des Schwanzes, und ſo bewegt er ſich, wie die Schlangen, die auf der Erde kriechen, ſchwimmt wie ſie, und ſchlängelt im eigentlichſten Sinne in dem Waſſer.

Der Zitteraal iſt alſo mit allen Fähigkeiten verſehen, welche zu ſchnell und lang anhaltenden Bewegungen erfordert werden. Da wir nun unter den Urſachen der Schnelligkeit ſeines Schwimmens, auch der Leichtigkeit erwähnt haben, mit der er ſich nach allen Richtungen wenden, und die Gegenſtände, die ihm begegnen, mit größern oder kleinern Theilen ſeines Körpers berühren kann, ſo kann man daraus auf eine Verfeinerung des Gefühls und des Inſtinkts ſchließen, welche denjenigen einer Menge anderer Fiſche übertrifft.

Vermöge dieſes feinern Inſtinkts kann er ſehr leicht Mittel finden, die Thiere, von denen er ſich nährt, zu erreichen, und ſich von denjenigen zu entfernen, die ihm

gefährlich werden können. Durch die Schnelligkeit ſeines Schwimmens nähert er ſich in einem Augenblicke ſeinem Raube, oder entfernt ſich von ſeinem Feinde, und wenn er ſich ſeiner Beute genähert hat, oder von ſtärkern Fiſchen umgeben iſt, denen er durch die Flucht nicht entgehen konnte, ſo äußert er ſeine furchtbare Macht, bedient ſich ſeiner betäubenden Kraft, ſchlägt gewaltig um ſich her, und verbreitet Tod und Lähmung. Im Grunde giebt es nur eine Art, die Beſchaffenheit der verſchiedenen Phänomene des Zitteraals zu beurtheilen; man erklärt ſie nemlich, entweder durch die eigentliche Electricität, oder durch eine von ihr hergeleitete Kraft. Naturforſcher, welche mit den Wirkungen der Electricität vertraut waren; konnten ſich leicht verleiten laſſen, ähnliche Erſcheinungen in der lähmenden Eigenſchaft des Zitteraals zu ſehen.

Berührt man dieß Thier mit einer Hand allein, ſo fühlt man keine, oder nur eine ſehr ſchwache Erſchütterung; ſo bald man aber beide Hände an den Fiſch bringt, ſo daß die eine ziemlich weit von der andern entfernt iſt, ſo iſt der Schlag ſehr heftig. Daſſelbe geſchieht, wenn man einen Funken aus einer Electriſir-Maſchiene ziehen will; ſo lange man nur eine Seite der Scheibe berührt, ſo fühlt man kaum den Schlag, allein eine heftige Erſchütterung erfolgt, ſo bald man mit beiden Händen die beiden Seiten der Scheibe zugleich berührt.

Der Schlag, den man von dem Zitteraale mittelſt beiden Händen, empfängt, kann, wie bei electriſchen Verſuchen, ſo heftig ſeyn, daß beide Arme mehrere Jahre dadurch gelähmt werden.

Metalle, Waſſer, feuchte Körper, und alle andere leitende Subſtanzen der Electricität, dienen auch der lähmenden Kraft des Zitteraales zum Leiter, daher es denn kömmt, daß man im Fluſſe davon getroffen wird, wenn man gleich noch in ziemlicher Entfernung von dem Thiere

iſt. Aus demſelben Grunde erhalten die kleinen Fiſche, für welche dergleichen Stöße weit gefährlicher ſind, eine Erſchütterung, wovon ſie ſogleich ſterben, ungeachtet ſie zuweilen noch acht Schuh weit von dem Zitteraale entfernt ſind.

So wie bei der Electricität; kann der Halbzirkel, den beide Hände bilden, und welchen die betäubende Kraft durchläuft, vergrößert werden, ohne daß die Gewalt der Erſchütterung merklich vermindert wird. Sieben und zwanzig Perſonen, die ſich bei der Hand hielten, und eine Kette bildeten, deren beide Enden die Oberfläche des Zitteraales berührten, empfanden in einer ziemlich weiten Entfernung von einander, gleichſam in demſelben Augenblicke, eine heftige Erſchütterung. Die verſchiedenen Perſonen, oder die verſchiedenen, der Electricität empfänglichen Subſtanzen, welche gleichſam die Ringe dieſer Kette bilden, können drei bis vier Zoll von einander entfernt ſeyn, ohne daß dieſe ſcheinbare Unterbrechung der betäubenden Kraft, welche alle Punkte durchläuft, gehemmt wird.

Wenn aber der Zitteraal ſeine ganze Kraft äußern ſoll, ſo muß er nach und nach dazu gereitzt werden. Gewöhnlich ſind die erſten Erſchütterungen, die er äußert, nicht die ſtärkſten, ſie werden aber ſtärker, ſo wie er ſich allmählich bewegt, ſträubt und entrüſtet; die Schläge werden fürchterlich, wenn er in eine Art von Wuth geräth.

Hat er auf dieſe Art vielfältig um ſich geſchlagen, ſo verſtreicht zuweilen eine ziemliche Zeit, bevor er wieder eine Erſchütterung äußert; vielleicht weil die Organe, die er ſo heftig bewegt, eine Zeitlang Ruhe bedürfen; vielleicht auch, weil er Zeit braucht, dieſelben Organe aufs neue mit einem betäubenden oder electriſchen Fluidum zu laden.

Es ſcheint jedoch, daß er nicht bloß eine Erſchütterung, ſondern mehrere auf einander folgende Schläge,

ſogar in dem Waſſer eines iſolirten Gefäßes, hervorbringen kann; das heißt, in einem Gefäße, welches mit Subſtanzen umgeben iſt, die keinem Fluidum Zutritt in daſſelbe geſtatten, wodurch dasjenige erſetzt werden könnte, welches man durch die Erſchütterung verloren vermuthet.

Man hat behauptet, daß wenn man den Zitteraal ſtark bei dem Rücken faßt, man nicht nur das freie Spiel ſeiner äußern Organe, ſondern auch die Wirkung ſeiner electriſchen Kraft hemmt. Dies Factum ſtimmt beſſer mit den Reſultaten der mit ihm vorgenommenen Verſuche überein, als die Meinung eines Naturforſchers, welcher behauptet, daß dieſer Fiſch von dem Magnet angezogen würde, und daß die Berührung des Magnets ihm ſeine electriſche Kraft entziehe. Wenn es aber wahr iſt, daß die Neger den Zitteraal ohne alle Beſchädigung, außer dem Waſſer, berühren können, ſo kann man mit einigen Naturforſchern annehmen, daß ſie ſich vor den Erſchütterungen durch Holz ſchützen, welches ſeiner Natur nach kein Leiter der electriſchen Kraft iſt, und daß ſie alle unmittelbare Berührung vermeiden, und ihn nur mittelſt kleiner Stückchen Holz angreifen.

Der Zitteraal äußert noch andere merkwürdige Erſcheinungen, die unter dem Namen der Galvaniſchen den Naturforſchern bekannt ſind, und die wir am Schluſſe dieſes Artikels beſchreiben werden. Man hat oft bemerkt, daß, nachdem dieſer Fiſch ſchon todt war, man ihn eine Zeitlang nicht berühren konnte, ohne eine Erſchütterung zu erhalten.

Das Innere dieſer electriſchen Organe enthält eine Menge horizontale Fächer, welche beinahe rechtwinkelig durch andere Fächer durchſchnitten werden, welche vertical laufen.

Die erſten dieſer Fächer ſind nicht nur horizontal, ſondern parallel, und ſitzen nach der Länge des Fiſches. Ihre Breite iſt derjenigen des Organs gleich, und folg-

lich an manchen Stellen ungefähr ſo breit, als die Breite des Thieres. Ihre Länge iſt ungleich; die, zunächſt am obern Rande ſitzenden, ſind ungefähr ſo lang, als das Organ, die untern ſind kürzer, und das Organ läuft am Ende des Schwanzes in eine zu dünne Spitze zu, als daß man unterſcheiden könnte, ob es aus mehr als einem dieſer länglichen Fächer beſteht. — Dieſe horizontalen Membranen ſind, auf der Seite der Haut, durch einen Zwiſchenraum getrennt, der gewöhnlich eine Linie beträgt; an der innern Seite des Körpers ſtehen ſie dichter, und an manchen Stellen ſind deren zwei vereinigt. In den kleinen Organen laufen ſie gleichſam wellenförmig. Hunter hat deren vier und dreißig in einem der beiden großen Organe eines Zitteraals gezählt, der ungefähr zwei Schuh lang war; und vierzehn in einem der kleinen Organe deſſelben Fiſches.

Die vertikalen Scheidewände, welche in rechten Winkeln die horizontalen Fächer durchſchneiden, ſind häutig, glatt, dünn, und ſo dicht zuſammengepreßt, daß ſie einander zu berühren ſcheinen. Hunter hat deren ungefähr zweihundert und vierzig, bei einer Länge von etwa einem Zoll, gezählt.

Mit dieſem vierfachen, und ſehr großen Apparat, in welchem die Flächen ſo ſehr vervielfältigt ſind, kann der Zitteraal die heftigſten Erſchütterungen hervorbringen, und noch eine andere Erſcheinung bewirken, welche das zweite Hauptverhältniß beſtimmt, wodurch ſeine lähmende Kraft ſich der Electricität nähert.

Diſee Erſcheinung beſteht in den Funken, die er hervorbringt, und welche denen des electriſchen Apparats vollkommen gleich ſind. Sie entſtehen, wie bei electriſchen Verſuchen, in kleinen Zwiſchenräumen, welche die verſchiedenen Theile der Kette treanen, längs welcher man die lähmende Kraft fortleitet.

Wenn man ſich nun erinnert, daß wir die erſchüt-

ternde Gewalt des Zitterrochens hinlänglich zu erklären glaubten, indem wir zeigten, daß die Flächen der verſchiedenen Theile ſeiner beiden electriſchen Organe zuſammen acht und funfzig Quadrat-Schuh betragen würden, und wenn man zugleich bedenkt, welche fürchterliche Wirkungen in unſern Laborationen, durch Glasſcheiben hervorgebracht werden, deren Fläche nur einige Schuh beträgt, ſo wird man nicht länger ſtaunen, daß ein Thier, welches ein electriſches Werkzeug von hundert drei und zwanzig Quadrat-Schuh beſitzt, dergleichen Wirkungen hervorbringen kann.

Langſchwanz, Caropo-Kahlrücken.
(Gymnotus Caropo.)

Die Geſchlechtscharaktere des Gymnotos ſind ſchon bei dem Zitteraal angegeben. Dieſe Gattung zeichnet ſich durch ihre hervorragenden Oberkiefern und durch ihren langen Schwanz aus. Die Bruſtfloſſe hat 10 Strahlen, und die Afterfloſſe 230.

Der Kopf iſt von beiden Seiten zuſammengedrückt, die Zunge kurz, dick, breit, und, wie die beiden Kiefern, mit vielen kleinen ſpitzigen Zähnen beſetzt. Die Augen ſind äußerſt klein, mit ſilberfarbner Regenbogenhaut. Nach vorn bemerkt man, wie auch an andern Theilen des Körpers, eine Menge kleiner runder Oeffnungen. Der Ohrendeckel beſteht aus einer großen und einer kleinen Scheibe. Die Bauchhöhle iſt kurz, und der After nahe am Kopfe. Die Seitenlinie fängt über dem Ohrendeckel an, und geht in gerader Linie bis zum Schwanz. Der Rücken iſt rundlich und ſchwarz. Die Seiten und der Bauch haben eine röthlich braune Farbe, und man bemerkt überall braune Flecke von unregelmäßiger Form. Der Schwanz endigt ſich in eine gerade Spitze. Von den drei Floſſen ſind die zwei Bruſtfloſſen kurz, und die Afterfloſſe ſehr lang. Dieſe beginnt nicht weit vom

Kopfe, gerade hinter dem After, bei den Männchen, und nur bei den Weibchen hinter dem Bauche. Alle Floſſen ſind braun, und haben einfache Strahlen.

Er bewohnt die Gewäſſer von Amerika, vorzüglich von Braſilien und Surinam. Er iſt gewöhnlich nur einen Fuß lang, erreicht aber auch zuweilen eine Länge von 2 — 3 Fuß, und ein Gewicht von 10 Pfund. Schon die Art der Bewaffnung ſeines Maules läßt auf einen Raubfiſch ſchließen; zugleich iſt aber daſſelbe ſo klein, daß er nur ganz kleine Fiſche und junge Krabben angreifen kann. Indeſſen iſt er gewöhnlich ſehr fett. Die Bauchhöhle iſt gewöhnlich ſehr kurz, die Leber dünn und einlappig; der Magen kurz, dick, und mit zwei Anhängſeln verſehen.

Der Paſſan-Aal. (Apteronotus Passan.)

Dieſer Name, der den Mangel einer Rückenfloſſe bedeutet, bezeichnet eine dem Gymnotus ähnliche Bildung. Indeſſen mußte dieſer Fiſch doch von dem letztern Geſchlecht getrennt werden, weil er neben andern großen Verſchiedenheiten eine Schwanzfloſſe hat, wovon letztere keine Spur zeigen. Er hat eine ſehr ſtumpfe Schnautze; der Kopf iſt von deutlichen Schuppen entblößt, und mit kleinen Löchern überſäet, welche eine klebrige Flüſſigkeit ergießen. Die Maulöffnung geht bis hinter die Augen, welche, wie bei den Gymnotus-Arten, mit einer Haut verhüllt ſind; die Mündungen der Naſenlöcher ſind ungefähr in gleicher Entfernung von der Spitze der Schnauze. Die beiden Kiefern ſind auf eine ſolche Art mit einem hervorſtehenden Rande verſehen, daß der obere als Deckel den untern in ſich eingefügt aufnimmt. Die Kiemendeckel ſind an dem größten Theil ihres Umfangs angewachſen, und die Kiemenöffnungen faſt halbzirkelförmig.

Eine merkwürdige Eigenheit iſt die, daß ſich der After ſo nahe am Kopfe befindet, daß er in dem kleinen

Winkel liegt, welcher die beiden Kiemenhäute trennt, und zwar ſehr nahe an dem Punkt, wo ſie ſich vereinigen. Hinter dem After zeigt ſich eine andere Oeffnung, die warſcheinlich zum Austritt der Eier oder der Milch beſtimmt iſt.

Noch ſonderbarer iſt aber folgende Einrichtung. Mitten am Obertheil des Thiers, zwiſchen dem Kopf und der Schwanzfloſſe, beginnt eine Art von Band, oder ein ſehr dünner fleiſchiger Streifen, der nach oben concav, nach unten convex iſt, und einen Kanal enthält, der mit der allmähligen Verſchmälerung des Streifens enger wird. Zugleich iſt derſelbe mit ſeinem ſchmalſten Ende ſehr nahe am Urſprung der Schwanzfloſſe befeſtigt. Wenn man ihn in die Höhe zieht, ſo zeigt ſich, daß er an beiden Enden feſthält, und einen Bogen bildet, deſſen Sehne der Schwanz des Thieres iſt. Zugleich ſieht man ſehr deutlich ein Dutzend kleiner Fäden, die von dem Längencanal dieſes Streifens ausgehen, ihn gleichſam als mit eben ſo vielen Bändern halten, und gegen die Schwanzfloſſe geneigt ſind, und ſich über den Längencanal herlegen, wenn man ihn in die lange Rinne zurückfallen läßt, die er alsdann ganz ausfüllt.

Die Afterfloſſe, die ganz nahe bei dem After beginnt, verbreitet ſich faſt von der Kehle bis zu dem Urſprung der Schwanzfloſſe. Sie enthält Einhundert Sieben und Vierzig bis Einhundert zwei und funfzig Strahlen. Jede Bruſtfloſſe hat 15 bis 16 Strahlen; die Schwanzfloſſe 20 bis 24.

Der Körper ſowohl, als der Schwanz ſind mit kleinen runden Schuppen bedeckt. Das Thier hat zweierlei Farben, mehr oder weniger dunkelſchwarz und glänzendweiß. Das Schneeweiße geht bis an die Schnauze, und verbreitet ſich alsdann bandförmig, von dem Vordertheile des Kopfes bis zu dem Schwanz-Ende, das, wie die Schwanzfloſſe ſelbſt, weiß iſt.

Dieſer

Dieſer Fiſch wird zuweilen 15 Zoll lang. Man findet ihn in den Umgebungen von Surinam. —

Der ſilberfarbene Spitzſchwanz.
(Trichiurus Lepturus.) Fig. 15.

Das Geſchlecht dieſer Fiſche hat keine Schwanzfloſſe, Körper und Schwanz ſind ſehr verlängert, ſehr zuſammengedrückt und bandförmig. Die Kiemendeckel ſtehen ſehr nahe bei den Augen.

Die obengenannte Gattung wurde, wegen ihrer Silberfarbe und Bandform, auch Silbergürtel genannt. Dieſes lebendige Silberband kann ſich auf alle Art falten, auf- und überrollen, die verwickelteſten Krümmungen mit Schnelligkeit beſchreiben, auf- und abſteigen, und mit Blitzesſchnelle entfliehen.

Der Kopf iſt gerade geſtreckt, verlängert, und, wie der Körper und der Schwanz, zuſammengedrückt. Seine Zähne ſind gewöhnlich großen Theils beweglich; ein Charakter, der ſonſt nur den gefräßigſten Fiſchen zukommt. Neben dieſer Beweglichkeit, wodurch das Thier mit der günſtigſten Richtung und mit der größten Leichtigkeit ſeinen Raub faſſen, und halten kann, ſind noch beſonders mehrere Kieferzähne deſſelben, beſonders an der Spitze der Schnauze, länger, und an der Spitze gekrümmt; die übrigen ſind kurz und ſpitzig. Weder auf der Zunge noch auf dem Gaumen finden ſich weiter Zähne.

Die Augen ſind groß, und dem Scheitel ſehr nahe, und durch eine goldgelbe Regenbogenhaut ausgezeichnet. Der aus einer einzigen Scheibe beſtehende Kiemendeckel iſt an einem Theile ſeines Randes häutig, und verſchließt eine weite Kiemenöffnung. Eine goldfarbene Seitenlinie geht in ganz gerader Richtung von dieſem Deckel bis zum Ende des Schwanzes. Der After iſt ziemlich nahe am Kopfe. Die Bruſtfloſſen ſind ſehr klein, und enthalten nur eilf Strahlen. Die Rückenfloſſe hingegen,

die von dem Nacken aus bis auf eine kleine Entfernung von dem Schwanzende ſich erſtreckt, hat gewöhnlich 117 Strahlen. Statt einer wahren Afterfloſſe zeigen ſich gewöhnlich nur 100 oder 110 bis 120 ſehr kurze Strahlen, wovon die erſte Hälfte gegen den Schwanz, und die zweite gegen den Kopf gekrümmt iſt.

Der Schwanz endigt ſich gewöhnlich in eine Fadenartige Verlängerung. Neben der Mannichfaltigkeit und Schnelligkeit der ſchon oben angegebenen Bewegungen kann dieſer Fiſch auch durch einen ſtarken Schlag auf das Waſſer mittelſt ſeiner großen Seiten-Oberflächen ſich über die Oberfläche der Flüſſe und Seen erheben. Da er über den ganzen Körper mit ſehr kleinen Schuppen bedeckt iſt, die durch ihren Silberglanz das Gold ſeiner Regenbogenhaut und ſeiner Seitenlinie noch mehr ins Licht ſetzen, ſo zeigt er ſowohl im Schooße des Waſſers, als in der Luft vorzüglich dann einen bewundernswürdigen Glanz, wenn er bei heiterm Sonnenſchein ſich über das Waſſer erhebt, wo ihn ſeine Raubſucht in der Verfolgung ſich öfters gegen alle Vorſicht bis in die Mitte der Fiſcher in den Kähnen verirren läßt.

Er lebt übrigens im ſüßen Waſſer im ſüdlichen und nördlichen Amerika. Auch in China wird er gefunden, was beſonders aus einer Sammlung von Gemählden erhellt, welche die ehemalige Bataviſche Republick der Franzöſiſchen zum Geſchenk gemacht hatte. Wahrſcheinlich iſt er dort auch eine Zierde der vielen Teiche, welche die Chineſer gern in ihren Gärten anlegen. —

Der Morriſiſche Kleinkopf. (Leptocephalus Morrisii.)

Dieſe Gattung iſt die einzige, die man von einem Geſchlecht kennt, das weder Bruſtfloſſe noch Bauchfloſſe hat, und wo die Kiemenöffnung zum Theil unter dem Kopfe liegt.

Dieſer Fiſch hat bloß eine Rückenfloſſe und eine

Afterfloſſe, die beide ſehr lang ſind, und wovon die eine faſt den ganzen Obertheil des Thieres beſetzt, während die andere ſich vom After bis zum Ende des Schwanzes erſtreckt. Der Körper iſt auf den Seiten ſehr zuſammengedrückt, und da die äußern Bedeckungen ſehr dünn, weich und ſchlaff ſind, ſo laſſen ſie durch ihre Falten die Anzahl und die Stelle der verſchiedenen kleinen Muskelparthien erkennen, welche in die Zuſammenſetzung der großen Rücken- und Seitenmuskeln, und der am Bauche befindlichen eingehen. Dieſe Falten und Furchen liegen in die Queere, ſo daß ſie eine geneigte doppelte Längenreihe bilden, welche durch die Seitenlinie geſchieden iſt. Die obern Furchen bilden mit den untern beinahe einen rechten Winkel.

Der Kopf iſt ſehr klein, und, wie der Körper, zuſammengedrückt, ſo daß der Fiſch einer dünnen Scheide ähnlich iſt, bei der man ſich nicht wundern darf, daß er halb durchſchneidend iſt. Die Augen ſind groß; die Zähne auf den beiden Kiefern ſehr klein. Die größten Individuen erreichen doch ſelten eine Länge von 5 Zoll. Man findet ſie an den Küſten von England, vorzüglich bei Holy-head, und ſie haben ihren Namen von dem Engliſchen Gelehrten Morris erhalten, der ſie zuerſt mit Sorgfalt beobachtet hat.

Die Schlangenmuräne. (Muraena Ophis.)

Die Geſchlechtscharactere der Muräne ſind bereits oben angegeben worden.

Dieſe Gattung unterſcheidet ſich durch die dunklen Flecken auf Silbergrund, und durch den, einer Floſſe beraubten, Schwanz. Die Bruſtfloſſe hat 30 Strahlen, die Afterfloſſe 79, und die Rückenfloſſe 136. Der Körper dieſes Fiſches iſt lang, rund, eben, und mit Schleim überzogen. Ohne ſeine Floſſe würde er einer Schlange vollkommen gleich ſehen. Die beiden Kiefern ſind von

gleicher Länge. Jeder iſt mit zwei Reihen Zähne beſetzt, die ſich in Spitzen endigen, welche ſich in einander fügen, ſo daß der Fiſch ſeinen Raub ausnehmend feſt zu halten im Stande iſt.

An der Oberfläche des Oberkiefers bemerkt man vier Oeffnungen, wovon die zwei vordern cylindriſch ſind. Die Augen ſind klein, mit einer gelben Regenbogenhaut. Der Rücken hat braune Flecken von unbeſtimmter Form. Der Bauch iſt kurz, daher auch der After viel näher am Kopf, als am Schwanze iſt. Der Schwanz endigt ſich in eine ſchmale Spitze. Die an der Mitte des Körpers ſich hinziehende Seitenlinie beſteht aus weißen Punkten, mit untermiſchten braunen runden Flecken. Die Bruſtfloſſe iſt klein. Unter derſelben findet man die Ohrenöffnung, die der beim Aal ähnlich iſt. Die Rückenfloſſe fängt ziemlich nahe am Kopfe an, und endigt ſich nahe an der Schwanzſpitze. Sie hat, wie die Afterfloſſe, einfache Strahlen, die durch eine dünne und durchſichtige Haut mit einander verbunden ſind.

Er ſcheint die Gewäſſer Oſtindiens zu bewohnen, und dem Bau ſeines Maules nach, unter die Raubfiſche zu gehören. Er hält ſich gemeiniglich zwiſchen Seepflanzen auf, wo er Polypen und kleine Fiſche ſucht. Es iſt noch nicht entſchieden, ob er eierlegend oder lebendig gebährend iſt. Er erreicht eine ziemlich beträchtliche Größe. Man führt ſogar Fiſche dieſer Art an, die ein Gewicht von 60 Pfunden erreichen. Der von Liſten beſchriebene hatte eine Größe von viertehalb Fuß erreicht.

Sein Fleiſch ſoll ſehr übelſchmeckend ſeyn, und ſogar Uebelkeiten verurſachen.

Der Sandaal. (Ammodytes Tobianus.) Fig. 16.

Man kennt bis jetzt in dem genannten Geſchlecht bloß dieſe einzige Gattung. Sie hat eine Afterfloſſe. Die Schwanzfloſſe iſt von dieſer und von der Rücken-

floſſe getrennt; der Kopf iſt zuſammengedrückt, und gerader geſtreckt, als der Körper. Die obere Lippe iſt gedoppelt; der Körper ſehr verlängert.

Dieſer Fiſch hat wegen der Gewöhnheit, ſich in den Sand zu verkriechen, den Namen Sandaal in England, Norwegen, Teutſchland, und Frankreich erhalten. Er gräbt ſich mit ſeinem ſpitzen Kopfe öfters bis ſieben Zoll tief im Sand der Flüſſe ein. Nicht nur ſucht er dort Würmer, die er vorzüglich liebt, ſondern er entzieht ſich auch dadurch der Verfolgung von Raubfiſchen, beſonders der Makrelen, die ihn allem übrigen Raube vorziehen. Kleine Delphine verfolgen dieſen ſchwachen Fiſch mit ihrer Schnauze ſogar bis in den Uferſand. Wegen dieſer Vorliebe mancher Fiſcharten zu ſeinem Genuß wird er auch bei mehreren Fiſchereien als Köder benutzt, vorzüglich beim Fang der Makrelen und anderer Raubfiſche. Auch bekriegen ihn in dieſer Hinſicht Fiſcherweiber und Kinder an den Küſten unaufhörlich. Wenn man einen ſolchen Fiſch gefangen hat, und ihn dann auf den Sand legt, woraus man ihn gezogen hat, ſo ſieht man ihn ſpiralförmig ſich zuſammenziehen, und mit ſeinem ſpitzen Unterkiefer ein ſeiner Spirale gleiches Loch ausgraben, ſo daß ihn der Sand bald ganz bedeckt. Wenn nun eine Waſſerſchichte über den Sand geht, ſo ebnet dieſe die Oberfläche, und man trifft nur noch ein kleines Loch oberhalb des Kopfs des Fiſches zur Ausſaugung des zu ſeiner Athmung nöthigen Waſſers.

Im Frühjahr ſetzt das Weibchen ſeine Eier nahe an der Küſte ab. — Der Unterkiefer ragt über den obern etwas hervor. Zwei, mit vielen kleinen Zähnen beſetzte Knochen, ſtehen nahe am Rachen. Die Zunge iſt länglich, großentheils frei und glatt; die Mündung jedes Naſelochs iſt doppelt. Die Kiemenhaut hat ſieben Strahlen; die damit bedeckte Oeffnung iſt ſehr groß. An jeder Seite des Körpers ſieht man drei Seitenlinien; aber

wenigſtens eine dieſer drei Linien, ſcheint bloß die Trennung der Muskeln anzudeuten. Die Schuppen dieſes Fiſches ſind ſehr klein, die Rückenfloſſe ziemlich hoch, und erſtreckt ſich faſt vom Kopfe bis zu einer ſehr kleinen Entfernung vom Schwanzende. Der After iſt letzterem viel näher, als dem Kopfe.

Die Leber ſcheint nicht in Lappen abgetheilt zu ſeyn. Der Darmkanal iſt lang und gewunden. Man zählt gewöhnlich 63 Wirbelbeine, mit welchen die Rippen leicht articuliren, wodurch das Thier die verſchiedenſten Richtungen annehmen kann. Sein Fleiſch iſt nicht ſchmackhaft.

Die allgemeine Farbe deſſelben iſt Silberblau, heller am Bauch, als auf dem Rücken. An jenem trifft man weiße und bläuliche abwechſelnde Streifen, und neben dem After iſt ein ſchwarzer Fleck.

Der Schwertfiſch. (Xiphias Gladius.) Fig. 17.

Dies iſt einer der Beherrſcher des Oceans, welche die Stärke mit einem großen Körper vereinigen, und den man, dem erſten Anblicke nach, mit den großen ſäugenden Seethieren, den Stören, den Hayen, und ſelbſt mit dem Menſchenfreſſer vergleichen möchte. Er iſt dem letzteren beſonders darin ähnlich, daß er unter den Knochenfiſchen denſelben Rang behauptet, den die Hayen unter den Knorpelfiſchen einnehmen. Seine Länge iſt beträchtlich, ſeine Muskeln ſtark, ſein Körper behend, ſeine furchtbare Waffe und ſein unerſchütterlicher Muth würden ihm die Macht über andere ſichern, wenn nicht die Verſchiedenheit ſeiner Waffen gegen die des Menſchenfreſſers die ganz verſchiedene Wirkung hervorbrächte, daß er nicht, wie letzterer, überall Schrecken und Zerſtörung um ſich her verbreitet. Er ſchlägt ſich zwar gegen die großen Bewohner der See, aber weniger, um ſie zu überwinden, als ſich zu vertheidigen. Oft begnügt er

ſich, ſtatt aller Nahrung, mit Seegras und andern Seepflanzen, und ſtatt andere Gattungen zu zerreißen und zu verzehren, wohnt er vielmehr gern unter ihnen, und hält ſich gewöhnlich zu ſeinem Weibchen, ſelbſt außer den Zeitpunkten des mächtigen Bedürfniſſes, welches alle Grauſamkeit bezähmt. Er ſcheint ſonach ſanfte Neigungen und Gewohnheiten zu haben, man kann ihm eine gewiſſe Art von Empfindung nicht abſprechen, und wenn man den Menſchenfreſſer mit dem Tiger vergleicht, ſo könnte der Schwertfiſch vielleicht mit dem Löwen verglichen werden.

Seine äußere Bildung iſt eben ſo merkwürdig, als die Wirkungen ſeiner Organiſation; vor allem zeichnet ſich der Kopf durch ſeine ſonderbare Bildung aus. Die beiden Knochen der obern Kinnlade ragen weit vor, und vereinigen und verlängern ſich ſo ſehr, daß ihre Länge beinahe den dritten Theil der Länge des ganzen Thieres beträgt. Dieſe Verlängerung beſteht aus einer Menge kleiner Cylinder, oder kleiner länglicher Röhren, welche eine ſchmale und flache Klinge bilden, die gegen das Ende immer ſchmäler und dünner wird, und deren Ränder ſcharf ſind, wie die eines alten Säbels. Auf der obern Fläche dieſer langen Klinge bemerkt man drei Furchen, wovon die mittlere bis an die Spitze geht, eine ähnliche Furche zeigt ſich auf der unteren Fläche. Der obere Theil dieſer Klinge wird zum Theil durch eine dreiwinkelige ſpitze und lange Vorragung des Stirnknochens gebildet, die ſich zwiſchen den beiden Kinnladenknochen bis zum dritten Theile der Länge dieſer Klinge erſtreckt. An der unteren Fläche derſelben bemerkt man eine ähnliche, gleichfalls dreiwinkelige Vorragung der Gaumenknochen, die zwiſchen den Kinnladenknochen hervorgeht, ſich aber nicht ſo weit erſtreckt, wie die obere. Uebrigens iſt dieſe zweiſchneidige Klinge mit einer etwas chagrin-artigen Haut überzogen.

Die untere Kinnlade iſt vorn ſpitzig, ihre Länge beträgt ein Drittel der Länge der röhrenartigen Klinge, oder den neunten Theil der ganzen Länge des Thieres. Die Oeffnung des Mundes iſt folglich groß, ſeine beide Ränder ſind mit einer Menge kleiner Zähne beſetzt, die gegen den Gaumen gekrümmt ſind, neben welchem man einige, mit Spitzen beſetzte Knochen bemerkt. Die Zunge iſt ſtark, und in allen ihren Bewegungen frei. Die Augen ragen vor, und der Augapfel iſt grünlich. Körper und Schwanz ſind ſehr lang, die Kiemenöffnung groß, und deren Deckel beſteht aus zwei Stücken. In der Kiemenhaut zählt man ſieben bis acht Strahlen. Die Floſſen ſind ſichelförmig, ausgenommen die des Schwanzes, welche einen halben Mond bilden. Eine ſo genannte Fetthaut, welche unter einer andern dünnen Haut liegt, bedeckt den ganzen Fiſch.

Die Seitenlinie iſt mit ſchwarzen Punkten gefleckt; und dieſelbe ſchwarze Farbe bemerkt man auf dem Rükken des Thieres, deſſen unterer Theil weiß iſt. Die Bruſtfloſſen ſind gelblich, die Rückenfloſſe braun, und alle übrige aſchgrau.

Man findet den Schwertfiſch in mehreren Meeren, z. B. in dem Europäiſchen Ocean, in der mittelländiſchen, und ſogar in der Südſee; man findet ihn auch in den Gewäſſern zwiſchen Afrika und Amerika, allein in dieſer letzteren Gegend ſcheint ſeine Rückenfloſſe größer und gefleckt. Der Braſiliſche Name Guebucu ſcheint den Schwertfiſchen zuzukommen, welche vermöge ihrer Größe, und der Farbe ihrer Rückenfloſſe, eine mehr oder minder beſtändige Varietät darbieten.

Die Schwertfiſche haben ſehr ſtarke Muskeln, und eine ſehr große Schwimmblaſe; ſie ſchwimmen ſehr ſchnell, und können ſehr leicht die großen Bewohner der See erreichen, da ſie zuweilen zwei bis drei und zwanzig Schuh lang werden, und ihre Feinde mit einem ſpitzigen ſchnei-

denden Schwerte, von beinahe ſechs Schuh lang, bekämpfen, ſo überwinden oder bekämpfen ſie mit Vortheil die kleinen ſäugenden Seethiere, deren Haut durch ihr knochiges Schwert, das ſie ſchnell einſtoßen, und deſſen Gewalt noch durch das ganze Gewicht ihrer Maſſe vermehrt wird, leicht durchgeſtoßen wird.

Man hat behauptet, daß ſie ſich in den Meeren, wo ſich Krokodille aufhalten, ſehr geſchickt unter dieſe geharniſchten Thiere legen, und ihnen den Bauch an der Stelle aufreißen, wo die Schuppen nicht ſo dick und feſt über einander liegen. Man könnte vielleicht gar mit Plinius annehmen, daß, wenn ſie aufgebracht ſind, oder von den Wellen herumgeworfen werden, ſie ſich mit ſolcher Gewalt gegen die Schiffe werfen, daß die Spitze ihres Schwertes entzwei bricht, und in dem Holze ſtecken bleibt, ſo wie man zuweilen Stücke von der Waffe des Sägefiſches oder des Narwals darin gefunden hat.

Aber ungeachtet dieſer Schnelligkeit, dieſer Stärke, dieſer Gewandheit, und dieſer mächtigen Waffe, begnügt ſich der Schwertfiſch ſehr oft, wie oben geſagt, mit einer vegetabiliſchen Nahrung. Er hat keine große Schneidezähne, und das Verhältniß zwiſchen der Menge und der Natur ſeiner Verdauungsſäfte, und der Länge und Form ſeines Darm-Kanals, iſt ſo beſchaffen, daß er oft den Fiſchen, die er leicht haſchen könnte, etwas Seegras und andere Seepflanzen vorzieht.

Sein Fleiſch iſt daher ſehr eßbar, und ſogar ſchmackhaft, und ſo lange die Nähe eines gefährlichen Feindes ihn nicht zwingt, von ſeiner Stärke Gebrauch zu machen, iſt er ziemlich ſanft und zahm.

Man findet ihn ſelten allein, ſondern immer in Begleitung eines Gefährten, gewöhnlich aber einer Gefährtinn. Dieſes paarweiſe Zuſammenſeyn beweiſet, daß die Schwertfiſche einer gegenſeitigen Zuneigung fähig ſind, denn man kann nicht annehmen, daß ſie ſich ver-

einigen, um demſelben Raube nachzugehen, oder denſelben Feind zu vermeiden, wie es bei einer Menge anderer Thiere der Fall ſeyn mag. Ein ganz anderes Gefühl, als dasjenige des Hungers oder der Furcht, kann dieſe Geſelligkeit, wobei eine Art Wahl ſtatt findet, hervorbringen und erhalten. Man kann überdies eine gewiſſe Lebhaftigkeit der Empfindung bei ihnen vorausſetzen, da das Weibchen ſeine Jungen nicht ganz gebildet zur Welt bringt, folglich keine Begattung bei dieſen Fiſchen ſtatt findet, und ferner, weil das Weibchen ſeine Eier erſt gegen das Ende des Frühjahres oder den Anfang des Sommers an die Ufer der See hinlegt, und dennoch das Männchen ihm das ganze Jahr über treulich Geſellſchaft leiſtet.

Sein ſchmackhaftes und nahrhaftes Fleiſch macht, daß man ihn in mehreren Gegenden ſorgfältig fiſcht. Zuweilen iſt dieſe Bemühung fruchtlos, weil er mit ſeinem langen Schwerte die Garne, worin man ihn fangen will, zerſchneidet, und zerreißt. Zuweilen aber, und beſonders in gewiſſen Jahreszeiten, ſetzen ſich Waſſer-Inſekten unter ſeinen Bruſtfloſſen, oder an anderen Stellen, wo er ſie, trotz aller Bemühungen, nicht los werden kann, auf ſeiner Haut feſt. Er reibt ſich zwar gegen die Seepflanzen, den Sand und die Klippen, allein die Inſekten dringen nur noch tiefer ein, und plagen ihn ſo, daß er endlich, gleich dem Löwen, und anderen großen Thieren, welche die Fliegen der Wüſte quält, wüthend wird, der größten Gefahr nicht achtet, ſich in die Garne ſtürzt, an das Ufer ſchleudert, oder über das Waſſer empor ſpringt, und nicht ſelten in die Fiſcherkähne herunter fällt.

Der Degenfiſch. (Xiphias Epée.)

Dieſer Fiſch iſt von keinem Naturforſcher beſchrieben worden. Nur der vordere Theil des Kopfes iſt nach

Europa gekommen. Da ſich aber gerade an dieſem Theile des Körpers die unterſcheidenden Kennzeichen der Schwertfiſche äußern, ſo kann man die Degenfiſche zu dieſem Geſchlechte rechnen.

Die Verſchiedenheiten, die man zwiſchen dem Schwertfiſche und dem Degenfiſche bemerkt, ſind faſt allein hinreichend, ſie von einander zu unterſcheiden, wenn auch der Körper und Schwanz des Degenfiſches dem des Schwertfiſches durchaus ähnlich ſeyn ſollte.

Bei dem Schwertfiſche iſt die knochige Verlängerung flach; bei dem Degenfiſche iſt ſie convex. Die Waffe des Schwertfiſches iſt ſcharf auf den Rändern, wie ein zweiſchneidiges Schwert, die des Degenfiſches hingegen iſt auf den Seiten abgerundet, und folglich weder zum Hauen noch zum Stechen geſchickt.

Die Waffe des Schwertfiſches iſt ſehr dünn; die des Degenfiſches hingegen iſt beinahe eben ſo dick, als breit. Man ſieht drei längliche Furchen auf der obern Fläche der Waffe des Schwertfiſches, und eine längliche Furche auf der untern Seite derſelben Waffe; dagegen ſieht man gar keine Furche auf den beiden Flächen des Degenfiſches.

Eine ſpitzige und dreieckige Verlängerung des Stirnknochens ragt mitten zwiſchen den obern Kinnladenknochen des Schwertfiſches bis über die untere Kinnlade vor; bei dem Degenfiſche iſt dieſe Verlängerung kaum merklich.

Eine zweite dreieckige und ſpitzige Verlängerung erblickt man bei dem Schwertfiſche an den Knochen, die zwiſchen den Kinnbacken ſtehen, die ſich aber an der unteren Fläche ſeines Schwertes nicht über die untere Kinnlade hinaus erſtreckt. Bei dem Degenfiſche ragt ſie weit über die untere Kinnlade hinaus.

Die Haut, womit die Waffe des Schwertfiſches überzogen iſt, hat keine chagrin-artige Körner; die des De-

genfiſches iſt grobkörniger, und unter den Kinnladenknochen verwandeln ſich die Körner dieſer Haut gleichſam in kleine, gegen den Schlund gekrümmte Zähne.

Wir haben alſo hier ſieben Verſchiedenheiten, welche nicht erlauben, den Schwertfiſch mit dem Degenfiſche zu verwechſeln. Die verſchiedene Form der Waffen kann übrigens eine große Verſchiedenheit in der Lebensart bewirken, da die eine Gattung mit einem ſchneidenden Schwerte, und die andere mit einer Art Degen verſehen iſt, welcher ſticht und zerreißt.

Das Fragment von dem Kopfe eines Degenfiſches, nach welchem dieſe Art beſchrieben iſt, wird in dem National-Muſeum der Naturgeſchichte aufbewahrt.

Seewölfe. (Anarrhichas.)

Die Schnauze rund; mehr als fünf kielförmige Zähne in jeder Kinnlade; oben und unten Backenzähne, eine lange Rückenfloſſe.

Der Seewolf. (Anarrhichas Lupus.)

Dieſer Fiſch kann, in Rückſicht ſeiner Größe und ſeiner Stärke, ſehr füglich mit dem Schwertfiſche verglichen werden. Er erreicht zuweilen, beſonders in ſehr tiefen Meeren, eine Länge von funfzehn Schuh, und ungeachtet er weder eine Waffe hat, wie die beiden vorher beſchriebenen, noch ſich ſo ſchnell in den Wellen bewegt, wie ſie, ſo iſt er doch mit Zähnen verſehen, die ſowohl wegen ihrer Anzahl, als wegen ihrer Form und Härte, ſehr gefährlich ſind. Er hat ſogar größere Zerſtörungsmittel, als der Schwert- und Degenfiſch, und ſchwimmt ſchnell genug, um ſeinen Raub zu erreichen.

Vermöge ſeiner inneren Organiſation iſt er ſehr gefräßig, und grauſam, wie der Hay, iſt er ein Schrecken der übrigen Bewohner der See, ſo wie der Wolf für die

wehrloſen Heerden. Man bemerkt an ihm keinen Zug der Zuneigung und der Geſelligkeit, wie bei dem Schwertfiſche, vielmehr äußert er durch den Gebrauch, den er beſtändig von ſeinen Waffen macht, einen Grad von Wildheit, der den Namen Räuber rechtfertigt, der ihm von mehreren Naturforſchern, und beinahe in allen Gegenden beigelegt worden.

Sein Körper und Schwanz ſind lang und zuſammengedrückt, er ſchwimmt daher ſchlängelnd, wie der Spitzſchwanz (Trichiurus,) oder vielmehr wie die Aale, und die meiſten Fiſche der Ordnung, die wir hier beſchreiben. Die wellenförmige Bewegung ſeines Körpers und Schwanzes erlauben ihm zuweilen, einige Augenblicke, gleich dem Aale, an dem Ufer fort zu kriechen, daher er von einigen Naturforſchern den Namen Kriecher (grimpeur) erhalten hat. Seine Haut iſt ſtark, dick und ſchlüpfrig, wie die des Aales, daher er der Hand, die ihn haſchen will, eben ſo leicht entſchlüpft, als der Aal. Die kleinen Schuppen ſitzen entweder auf der ſchlüpfrigen Haut feſt, oder unter der Oberhaut, ſo daß man ſie nicht leicht unterſcheiden kann.

Der Kopf des Seewolfes iſt dick, die Schnauze rund, die Stirn etwas hoch, und die Oeffnung des Mundes ſehr groß. Die Lippen ſind häutig, aber ſehr ſtark, und die Kinnladen beſtehen auf jeder Seite aus zwei großen, harten und feſten Knochen, die durch Knorpel vereinigt ſind, und ſich gegenſeitig unterſtützen. Vor dieſen doppelten Kinnladen erblickt man, ſowohl oben als unten, wenigſtens ſechs kegelförmige, nach verſchiedener Richtung ſtehende Zähne, die zum Zerſchneiden oder Zerfleiſchen beſtimmt ſcheinen, und in ihrer Form, Umfang und Stellung denjenigen des Wolfes und anderer gefräßiger Thiere gleichen. Ueberdieß ſieht man noch fünf Reihen obere Backzähne, die mehr oder weniger regelmäßig und convex ſind, und drei Reihen ähnlicher

unteren Backzähne. Die Zunge iſt kurz, dick, und an der Spitze etwas zugerundet, die Augen oval.

Dieſe Formen des Kopfes des Seewolfes verurſachen, daß er, wenn er den Rachen aufſperrt, einige Aehnlichkeit mit dem Kopfe einiger vierfüßigen Thiere, beſonders mit dem der Robben hat, und ſo nähert ſich dieſer Fiſch den fleiſchfreſſenden Säugethieren nicht bloß durch ſeine Gewohnheiten, ſondern auch die Beſchaffenheit ſeiner Waffen, und durch ſeine vorzüglichſten äußerlichen Organe.

Mit Recht wird er alſo zu den Raubfiſchen gerechnet. Er beſitzt jene gefährliche Zähne, womit ein Raub ſo leicht erhaſcht, feſt gehalten, zerriſſen oder zermalmt wird. Seine Eingeweide ſind ſehr kurz, ſeine Verdauungsſäfte müſſen alſo ſehr ſcharf ſeyn, und durch ihre Wirkung auf den Darm-Kanal und den Magen in Augenblicken, wo ſie keine überflüſſige Nahrung enthalten, einen quälenden Hunger erregen, und ihn zwingen, mit einer Art von Wuth auf Raub auszugehen, und alles zu zernichten. Einige Zähne weniger, oder vielmehr ein um einige Zolle verlängerter Darm-Kanal, würde dieſem Raubfiſche beinahe alle ſeine Wildheit benommen haben.

Der Seewolf, der durch ſeine Bildung und Gewohnheiten gezwungen iſt, ſtets neue Nahrung zu ſuchen, iſt nicht nur grauſam, ſondern auch äußerſt gefräßig, und fällt begierig über alles her, was ſeinen heftigen Appetit ſtillen kann. Er verſchlingt nicht nur Fiſche, ſondern auch Krabben und Schaalthiere, die er mit einer ſolchen Gier hinunter ſchlukt, daß oft große Stücke von Schaalen, oder auch ganze Schaalthiere bis in den Magen hinunter kommen, ungeachtet er ſie mit ſeinen Backzähnen zermalmen könnte. Dieſe Schaalen und Stücke werden nicht von den Verdauungsſäften aufgelöſt, ſo wirkſam ſie ſeyn mögen, denn ſie verweilen zu kurz darin, indem das Thier gezwungen iſt, ſie auszuſtoßen, und ſie durch

neue Nahrung zu erſetzen, um ſeinen unaufhörlichen Hunger zu ſtillen. Ueberdies hat ſein Magen nicht Kraft genug, um ſie durch die Verdauung in kleine Theilchen zu zermalmen, und dennoch giebt er ſie leicht wieder von ſich, weil die Steißöffnung ſehr groß, und einer ſtarken Ausdehnung fähig iſt.

Man findet den Seewolf in dem nördlichen Ocean; in den Europäiſchen Meeren trifft man ihn nur unter beträchtlichen Breiten. Man hat ihn zu Botanybay, an der öſtlichen Küſte von Neu=Holland geſehen, allein den größten Theil des Jahres hält er ſich, weit vom Lande entfernt, in der Tiefe des Meeres auf. Im Winter ſieht man ihn nicht an den nördlichen Ufern von Europa und Amerika, erſt gegen das Ende des Frühlings legt ſein Weibchen ihre Eier auf die Seepflanzen längs den Küſten. — Er ſchießt mit Ungeſtüm fort, und ungeachtet dieſer, wenigſtens augenblicklichen Schnelligkeit, behaupten mehrere Naturforſcher, daß er langſamer ſchwimme, als der Schwertfiſch; er iſt indeſſen ſehr ſtark, und ſein Bau ſcheint ſchnellen Bewegungen günſtig.

Man könnte allenfalls annehmen, daß die Muskeln ſeines Kopfes, welche ſo leicht feſt halten, zerreißen und zermalmen, weit ſtärker ſind, als die ſeines Schwanzes, während bei dem Schwertfiſche das Gegentheil ſtatt findet, der freilich mit einem gefährlichen Schwerte bewaffnet iſt, aber keine Zähne hat, um zu zertrümmern und zu zermalmen.

Dies iſt um ſo wahrſcheinlicher, da der Grund der Schnelligkeit des Schwimmens auf dem Schwanze beruht, und gewöhnlich nur durch irgend eine Urſache gehemmt wird, die in den vordern Theilen des Thieres liegt, und das Gleichgewicht aufhebt. Wir haben bei dem Schwertfiſche geſehen, daß die Verlängerung ſeines Kopfes ein Drittel ſeiner ganzen Länge beträgt. Welche Kraft müſſen alſo nicht die Schwanzmuskeln dieſer Thiere

haben, um ihnen, trotz des Widerſtandes der vorderen Theile, eine ſolche Schnelligkeit mitzutheilen? Man kann endlich noch annehmen, daß, wenn der Seewolf und der Schwertfiſch, vermöge der Natur und Form, des Umfanges und der Stellung der Schwanzmuskeln, einander an Stärke gleich ſind, erſterer deſſen ungeachtet langſamer ſchwimmen muß, als letzterer, indem ſein ziemlich dicker, runder und aufwärtsgebogener Kopf das Waſſer weniger durchſchneiden kann, als die dünne und ſchmale Waffe des Schwertfiſches.

Wie es aber auch mit der Gewalt ſeines Schwanzes beſchaffen ſeyn mag, ſo iſt die ſeines Kopfes ſo beträchtlich, und ſeine Zähne ſind ſo ſcharf, daß man in verſchiedenen Gegenden ihn nur mit beſonderer Vorſicht fängt. — Im dem Meere von Ochotsk bei Kamtſchatka, gegen den drei und funfzigſten Grad der Breite, fängt man ihn mit Netzen, die aus ledernen Riemen verfertigt ſind, und ſeiner Gewalt widerſtehen können. Steller ſah in Kamtſchatka einen ſo eben gefangenen Seewolf, durch Wandern und Gefangenſchaft gereizt, wüthend eine Art Beil, mit dem man ihn völlig tödten wollte, packen, und wie Glas zertrümmern, und die Stöcke und anderes Holz, mit dem man auf ihm los ſchlug, zerbeißen.

Man ſtellt ihm um ſo mehr nach, da er eine gute Speiſe in Menge liefert, und ſein Fleiſch unter gewiſſen Umſtänden ſo ſchmackhaft iſt, als dasjenige des Aales. In Grönland fängt man ihn auch wegen ſeiner Haut, woraus man Beutel, und anders Geräth verfertiget.

Der Seewolf hat auch den Namen Crapaudine (Krötenſtein,) erhalten, weil man kleine Steine, die ſchon längſt unter dieſem Namen bekannt ſind, von ihm herleitete. Man hat nemlich geglaubt, daß dieſe Steine in dem Kopfe der Kröte ihren Urſprung nehmen. Sie ſind auf der einen Seite mehr oder weniger erhaben, auf der andren flach und hohl, zuweilen regelmäßig, zuweilen un=

unregelmäßig gebildet, und gewöhnlich von grauer, brauner, rother oder ſchwärzlicher Farbe.

Durch ein Vorurtheil, das man über ihren Urſprung hegte, hielt man ſie lange für Edelſteine des zweiten Ranges, allein weitere Fortſchritte der Naturgeſchichte haben gelehrt, daß dieſe vorgeblichen Edelſteine weiter nichts ſind, als verſteinerte Fiſch- und gewöhnlich Backzähne. Einige hielten ſie für Zähne vom Seewolf, andere ſchrieben ſie der Dorade (Corpyphaena) zu, und andere hielten ſie für Zähne von Knochenfiſchen, die von beiden verſchieden ſind. Sie hatten ſämmtlich in ſo fern recht, als dieſe Zähne von mehreren ſehr verſchiedenen Fiſchgattungen herrühren.

Die meiſten dieſer Zähne ſchienen von Seewölfen und Doraden herzurühren. Uebrigens ſind ſie leicht von einander zu unterſcheiden, denn die Backzähne der Dorade ſind regelmäßiger und convexer, als die des Seewolfes.

Die Farbe des Seewolfes iſt oben ſchwarzgrau, und unten mehr oder weniger weiß, wodurch er eine neue Aehnlichkeit mit mehreren ſäugenden Seethieren erhält.

Der geſtreifte Seewolf iſt vielleicht nur eine Varietät dieſer Gattung. Er hat unregelmäßige, beinahe queer überlaufende braune Streifen, und wird an den Küſten von England gefangen.

Seewolf Karrak. (Anarhique Karrak.)
Panther-Seewolf. (Anarhique panthérin.)

Beide Gattungen halten ſich in dem nördlichen Ocean auf; erſtere in dem Meere von Grönland, und die zweite in dem Eismeere. Beide haben überdies manche Aehnlichkeiten.

Der Karrak hat ſehr dicke, oben an dem Kopfe ſtehende Augen, der Kopf ſoll ſelbſt einige Aehnlichkeit mit dem des Hundes haben. Die Oeffnung des Mundes iſt ſehr groß; in den Kinnladen ſieht man zu beiden Seiten

drei ſpitzige ungleiche Zähne, und in dem Zwiſchenraume zwiſchen beiden Dreizacken noch zwei andere kleine Zähne. Die Rückenfloſſe erſtreckt ſich von dem Halſe bis beinahe an die Schwanzfloſſe. Seine Farbe iſt gewöhnlich ſchwarzgrau; er erreicht aber nicht die Länge des Seewolfes. Der Panther-Seewolf iſt vielleicht noch kleiner, als der Karrak, und ſoll nach einigen kaum drei Schuh lang werden. Seinen Namen hat er daher erhalten, weil man auf ſeiner Haut beinahe überall runde braune Flecken ſieht.

Der Kopf iſt etwas kugelförmig, und die Lippen ſind doppelt. — Durch die breite Oeffnung ſeines Rachens erblickt man ſehr deutlich auf jeder Seite der obern Kinnlade zwei Reihen kegelförmige, mehr oder weniger gekrümmte Zähne, und zwei Reihen Backzähne. Zwiſchen den vier Reihen kegelförmiger Zähne ſieht man vier andere, der Länge nach ſitzende Zähne, und zwiſchen den vier Reihen Backzähne ſitzt an dem Gaumen eine Längenreihe von ſieben ſehr ſtarken Zähnen, wovon die beiden erſteren von den übrigen abſtehen. Die untere Kinnlade iſt auf jeder Seite mit zwei Reihen Backzähne, und zwei oder drei Reihen coniſcher Zähne bewaffnet.

Die Augen ſind groß, und ziemlich von einander entfernt. Die Rückenfloſſe, welche erſt in einiger Entfernung vom Genick anfängt, berührt die Schwanzfloſſe. Dieſe beiden letzteren Kennzeichen wären hinreichend, den Panther und den Karrak zu unterſcheiden, deſſen Schwanzfloſſe etwas von der Rückenfloſſe entfernt iſt, und deſſen Augen oben auf dem Kopfe beiſammen ſtehen. Jeder Kiemendeckel beſteht aus zwei Scheiben; man ſieht keine Seitenlinie. Die Bruſtfloſſen ſind abgerundet, wie die des Seewolfes; die Schwanzfloſſe iſt aber etwas lanzenförmig.

Comephores.

Der Körper lang und zuſammengedrückt; der Kopf

und die Oeffnung des Mundes ſehr groß, die Schnauze breit und abwärts gerichtet; ſehr kleine Zähne; zwei Rückenfloſſen, wovon die zweite mehr Strahlen hat, als die erſte, und mit langen Faſern verſehen iſt.

Coméphore Baikal.

Dieſer Fiſch iſt bereits unter dem Namen Callionymus beſchrieben worden. Da er aber keine unteren Floſſen vor dem Steiße hat, ſo kann er weder zu der Ordnung, noch zu dem Geſchlechte Callionymus gerechnet werden, welches die Kehlfloſſer enthält. Er gehört zu den Kahlbäuchen, unter denen ihm ſeine beſonderen Unterſcheidungszeichen ein eigenes Geſchlecht anweiſen.

Pallas hat ihn zuerſt bekannt gemacht, nachdem er ihn in dem See Baikal, in dem Aſiatiſchen Theile von Rußland, entdeckt hat. Der Fiſch hält ſich nemlich im Winter an den tiefſten Stellen dieſes Sees auf, und nur im Sommer nähert er ſich truppweiſe dem Ufer.

Gleich den übrigen Kahlbäuchen der erſten Abtheilung der Knochenfiſche, hat er einen länglichen ſchmalen Körper, der mit einer öhligen Fettigkeit häufig getränkt iſt. Der Kopf iſt groß, oben und auf den Seiten platt gedrückt, und an den Schläfen erblickt man zwei Buckeln. Die Schnauze iſt breit, der Mund hat eine große Oeffnung, die untere Kinnlade ragt über die obere vor, und beide ſind, die oberſte Gegend ausgenommen, mit ſehr kleinen, krummen und ſpitzigen Zähnen beſetzt. Die Kiemenhaut iſt ſehr ſchlaff, und die Strahlen, die ſie unterſtützen, ſtehen weit auseinander. Die Seitenlinie ſteht gegen den Rücken zu.

Die erſte Rückenfloſſe iſt unbedeutend, aber von der zweiten ſind wenigſtens funfzehn Strahlen mit langen haarartigen Fäden verſehen. Dieſer letztere Umſtand hat veranlaßt ihm dem Namen Coméphoros, d. i. Haarträger zu geben. Die Bruſtfloſſen dehnen ſich ſo

weit aus, daß ihre Länge der Hälfte des Fiſches gleich kommt. Wären ſie etwas länger, oder ausdehnbarer, und könnte ſie der Fiſch ſchneller bewegen, ſo würde er nicht nur ſehr ſchnell ſchwimmen, ſondern ſich auch ziemlich hoch über das Waſſer erheben können, ſo wie einige Seepferde, fliegende Fiſche (Exocoeti,) und Seehähne. Die Schwanzfloſſe iſt gabelförmig. —

Deckfiſche. (Stromatéus.)

Der Körper ſehr zuſammengedrückt und oval. —

Deckfiſche Tiatola. (Stromantée ſiatole.)

Alle Kahlbäuche der erſten Abtheilung der Knochenfiſche, die wir bisher beſchrieben, haben einen mehr oder weniger länglichen, cylindriſchen und ſchlangenförmigen Körper. Bei den Deckfiſchen verhält es ſich anders. Das Thier iſt auf beiden Seiten ſehr zuſammengedrückt, und die beiden Seitenflächen, die dadurch entſtehen, ſind in Vergleichung mit ihrer Länge hoch genug, um ein mehr oder weniger regelmäßiges Oval zu bilden. Dieſe, unter den Kahlbäuchen, die wir hier beſchrieben, ſeltene Bildung iſt hinreichend, um die Deckfiſche nicht mit den übrigen Geſchlechtern ihrer Ordnung zu verwechſeln.

Die älteſte bekannte Gattung unter denſelben iſt diejenige, die den Namen Fiatole erhalten, und die man in dem mittelländiſchen, ſo wie in dem rothen Meere findet. Der Fiſch hat angenehme glänzende Farben, die, da ſie auf den beiden Seitenflächen vertheilt ſind, um ſo mehr ins Auge fallen. Gewöhnlich iſt die obere Seite blau, und die untere weiß, die Lippe aber ſchön roth. Das Spiel dieſer Farben iſt um ſo angenehmer, da ſie durch eine Menge ſchmaler, gewöhnlich goldfarbiger Querſtreifen gehoben werden, die ſchlängelnd auf jeder Seite des Thieres hinlaufen.

Der Mund iſt klein; die Kinnladen und der Gaumen

mit Zähnen verſehen, die Zunge breit und glatt, und auf jeder Seite des Thieres ſieht man zwei Seitenlinien, wovon eine gekrümmt, die andere beinahe gerade iſt. Die Schwanzfloſſe bildet eine ſpitzige Gabel, und wenn man den Fiſch zergliedert, ſo findet man einen, gleichſam doppelten, in zwei Theile geſchnürten Magen, und eine Menge Anhängſel, oder kleine Eingeweide-Kanäle, die bloß an dem einen Ende offen ſind, und bei dem rechten Magenmunde ſitzen.

Die Goldbecke. (Stromathée paru.)

Die Farben dieſes Fiſches ſind nicht ſo mannichfaltig, wie die des vorigen, dagegen prangt ſein oberer Theil mit Gold, und der untere hat eine ſehr lebhafte Silberfarbe. Sein Aufenthalt iſt in den Gewäſſern von Süd-Amerika und Oſt-Indien, beſonders in der Gegend von Tranquebar, und ſein Fleiſch iſt zart, weiß und ſchmackhaft.

Die Zunge iſt breit, glatt, und in ihren Bewegungen ziemlich frei. Die Kinnladen ſind mit kleinen ſpitzigen Zähnen beſetzt, an den Gaumen ſieht man aber keine, ſondern bloß einige runde Knochen in der Gegend des Schlundes.

Die Kiemenöffnung iſt ſehr groß, und der Deckel beſteht aus einer einzigen, mit einer Haut beſetzten Schaale. Eine einzige, ziemlich breite und ſilberfarbene Seitenlinie läuft auf jeder Seite des Thieres hin. Die Schuppen ſind klein, dünn, und fallen leicht ab. Dieſer Fiſch wird, ſo wie der vorige, nie ſehr groß, auch ernährt er ſich nur von Seewürmern und kleinen jungen Fiſchen. — Man findet in den Gewäſſern von Chili einen Deckfiſch, deſſen Rücken, ſtatt goldfarben, himmelblau iſt, und der ſelten länger, als ſechs bis neun Zoll wird; vielleicht nur eine Varietät der Goldbecke.

Rautenförmige Klippfiſche. (Rhombes.)

Der Körper ziemlich kurz und zuſammengedrückt, ſo daß jede Seite des Thieres eine Art Raute bildet; Stacheln oder nicht articulirte Strahlen an der Rücken- oder der Steißfloſſe.

Der nackte Klippfiſch (Rhombe alépidoté.)

Dieſer Fiſch, welchen Doctor Gardner aus Carolina an Linnē geſandt, und der von letzterem beſchrieben worden, iſt bis jetzt zu dem Geſchlechte der Klippfiſche gerechnet worden. Er hat aber wenig Aehnlichkeit mit dieſem Geſchlechte, es mangeln ihm überdies die unteren Floſſen vor dem Steiße, wodurch er ſich von den Klippfiſchen abſondert, und ſich der Ordnung der Kahlbäuche nähert, mit denen wir uns hier beſchäftigen. Wir laſſen ihn daher auf die Deckfiſche folgen, mit welchen er, vermittelſt ſeines ſchmalen, hohen und kurzen Körpers und Schwanzes, viele Aehnlichkeit hat. Er weicht jedoch in mancher Rückſicht von ihnen ab, beſonders durch die rautenförmige Figur der Seitenflächen, welche bei den Deckfiſchen oval ſind, und durch die Beſchaffenheit mehrerer Strahlen der Rücken- oder der Steißfloſſe, bei denen man keine Articulation wahrnimmt, und welche eigentliche Strahlen bilden.

Auf der Haut bemerkt man keine ſichtbare Schuppen, und dieſe Art von Nacktheit, die zu dem Namen des Nackten, und zu demjenigen, der ihm hier beigelegt, Gelegenheit gegeben, iſt allein hinreichend, ihn von den Deckfiſchen abzuſondern, und giebt ihm mehr Aehnlichkeit mit den Cäcilien, mit den Kahlrücken, den Muränen und mehrern andern Kahlbäuchen der erſten Abtheilung der Knochenfiche.

In den Kinnladen bemerkt man nur eine Reihe Zähne; an jeder Seite erblickt man zwei Seitenlinien, wovon die obere der Krümmung des Rückens folgt, die

untere aber gerade iſt, und die Zwiſchenräume der Muskeln anzudeuten ſcheint. Die Rückenfloſſe und die Steißfloſſe ſitzen übereinander, und bilden die Form einer Sichel. Die Schwanzfloſſe iſt gabelförmig.

Die Farbe des obern Theiles dieſes Fiſches iſt blau; wir wiſſen aber nicht, ob er auch außer den Gewäſſern von Carolina gefunden wird.

Murenoides.

Ein Strahl in jeder Kehlfloſſe; drei Strahlen in der Kiemenhaut; der Körper länglich, ſchmal und klingenförmig.

Murenoides Sujef.

Dieſer Fiſch iſt zu den Schleimfiſchen gezählt worden, von denen er uns jedoch ziemlich verſchieden ſcheint. Seinen Kennzeichen zu Folge kann man ihn auch zu keinem anderen Geſchlechte der Kehlfloſſer rechnen, und er ſcheint daher ein eigenes Geſchlecht auszumachen. Da nun die beiden Floſſen, die er unter der Kehle hat, ſehr klein ſind, aus einem einzigen Strahle beſtehen, und zuweilen nicht recht zu unterſcheiden ſind, ſo wird er deswegen an die Spitze der Kehlfloſſer geſetzt, weil er, mittelſt ſeiner unteren Floſſen, dieſe Ordnung mit derjenigen der Kahlbäuche verbindet. Uebrigens hat er manche Aehnlichkeit mit den Spitzſchwänzen und den Muränen.

Sein Körper iſt lang, auf den Seiten flach und klingenförmig, wie derjenige der Spitzſchwänze, und die Schuppen ſind eben ſo ſchwer zu unterſcheiden, wie die der Muränen und des Aales insbeſondere. Die beiden Kinnladen ſind mit zwei Reihen Zähne beſetzt, und auf dem dreieckigen, etwas erhabenen Kopfe, erblickt man zuweilen kleine Warzen. Die Kiemenhaut wird bloß durch drei Strahlen unterſtützt, und die Oeffnung des Steißes ſitzt ungefähr in der Mitte der Länge des Körpers.

Die Farbe dieſes Fiſches iſt aſchgrau, welche auf dem Bauche ſich in das Weiße verliert. Seine Länge beträgt gewöhnlich nur ſechs Zoll, und man hat ihm den Namen Sujef beigelegt, um den Namen deſſen zu verewigen, der ihn zuerſt bekannt gemacht hat.

VI. Jugulares

Fiſche, deren Bauchfloßfedern vor den Bruſtfloſſen ſitzen.

Spinnfiſch Collinoymus. Lyra. Fig. 19.

Wir haben hier einen der erſten Kehlfloſſer, und ſchon bemerken wir ſehr deutliche Spuren jener Formen, die unſere Aufmerkſamkeit reizen werden, wenn wir die Bruſt- und Bauchfloſſer unter den Knochenfiſchen beſchreiben werden.

Die Spinnfiſche, und die Leier insbeſondere vereinigen mit einer beſonderen Bildung des Kopfes, mit aufwärts ſtehenden oder verlängerten Floſſen, und mit mehr oder weniger zahlreichen Strahlen, einen etwas ſchlangenförmigen Körper und Schwanz, und eine Haut mit unmerklichen Schuppen; überhaupt bemerkt man noch viele Aehnlichkeit zwiſchen ihnen und den Kahlbäuchen.

Betrachtet man ſie genauer, ſo findet ſich, daß der Kopf breiter iſt, als der Körper, oben nur wenig erhaben, und unten flach. Die Augen ſtehen ſehr nahe beiſammen. Man hat behauptet, ſie wären mit einer Nickhaut verſehen; allein offenbar iſt dasjenige, was man für eine Nickhaut hielt, nichts weiter, als eine Vorragung der äußerſten Haut des Kopfes, die etwas über beide Augen herüber geht, ſo wie man es bei den meiſten Hayen und Rochen bemerkt.

Die Oeffnung des Mundes iſt ſehr groß; die Lippen dick; die Kinnladen mit mehreren kleinen Zähnen beſetzt, und die Bewegungen der Zunge ziemlich frei.

An dem Ende der Kinnbackenknochen ſieht man einen Stachel, der ſich in mehrere Zweige von unbeſtimmter Zahl ausbreitet. Der Kiemendeckel beſteht nur aus einer einzigen Scheibe, iſt aber, ſo wie die Kiemenhaut, in einem ſo großen Theile ſeines Umfanges an den Kopf oder den Körper des Thieres befeſtigt, daß für den Ein- und Ausgang des Waſſers nur eine ſehr kleine Spalte auf jeder Seite über dem Nacken übrig bleibt, die in Rückſicht ihrer Größe, Stellung und Form, ziemlich einem Luftloche ähnlich iſt.

Die Strahlen der Rückenfloſſe bilden gleichſam eine Leier, woher denn vielleicht der Nahme Leier gekommen iſt.

Die übrigen Floſſen, beſonders die Steißfloſſe und die zweite Rückenfloſſe, die ſich, gegen das Ende des Schwanzes zu, wie ein häutiges Band verlängern, ſind von ziemlichem Umfange, und bilden breite Flächen, auf welchen die ſchönen Farben der Leier ſich entwickeln, und den Namen Callionymus rechtfertigen können. — Die Seiten des Rückens, der obere Theil der beiden Rückenfloſſen, und die übrigen Floſſen, die des Steißes ausgenommen, ſind gelb. Ein helleres oder dunkleres Blau herrſcht auf der Steißfloſſe der beiden Rückenfloſſen, wo es oft wellenförmige Streifen bildet, und auf den Seiten in unregelmäßigen Flecken. Der untere Theil des Thieres iſt weiß.

Dieſe Farben, deren Glanz, Mannichfaltigkeit und Harmonie die Leier beſonders auszeichnen, beweiſen aufs neue das Verhältniß, welches zwiſchen den Farben dieſer Thiere und ihrer Nahrung ſtatt findet, und von welchem wir bereits oben geredet haben. Man hat oft bemerkt, daß die Fiſche mit den ſchönſten Farben ſich von Mollusken oder Würmern nährten. Die Leier, welche ſo ſchön gezeichnet iſt, nährt ſich beſonders von Seeigeln und Aſterien.

Dieſer Fiſch wird ſelten länger, als zwölf bis funfzehn Zoll. Man findet ihn in dem mittelländiſchen, und in anderen ſüdlichen und nördlichen Meeren, und man behauptet, daß beinahe unter allen Himmelsſtrichen, wo man ihn findet, ſein Fleiſch weiß und ſchmackhaft ſey. —

Der Seedrache. (Callionyme Draconneau.)

Man findet dieſe Gattung in demſelben Meere, wo ſich die vorige aufhält, mit der ſie ohnehin große Aehnlichkeit hat. Der Seedrache unterſcheidet ſich von der Leier vorzüglich durch die Kürze und Beſchaffenheit der Strahlen, welche die erſte Rückenfloſſe unterſtützen, durch die Anzahl der Strahlen der übrigen Floſſen, durch die Form der Seitenlinie, die öfters ſchwer zu unterſcheiden iſt, und durch das Spiel und die Vertheilung ſeiner Farben.

Dieſe Farben ſind braun auf dem Kopfe und auf dem Rücken, und auf dem unteren Theile ſilberfarbig gefleckt, und dieſe an ſich wenig glänzenden Farben werden nur durch das Grün der Bruſt- und der Steißfloſſen gehoben. Die Kehlfloſſen ſind grünlich gelb, und die zweite Rückenfloſſe, ſo wie die Schwanzfloſſe, ſind gelb geſtreift.

Das Fleiſch dieſes Fiſches iſt, ſo wie dasjenige der Leier, weiß und ſchmackhaft. Es kann demnach nicht befremden, wenn einige Naturforſcher auf die Vermuthung kamen, daß beide Fiſche zu einer Gattung gehörten, und nur in Anſehung des Geſchlechts verſchieden wären. Wir haben zu wenig Nachrichten über dieſen Fiſch, um die Meinung dieſer Gelehrten gehörig würdigen zu können; in dieſer Ungewißheit ſind wir dem Beiſpiele der meiſten Schriftſteller über die Ichthyologie gefolgt, welche die Leier von dem Seedrachen abgeſondert haben.

Uranoscopus. Der Sternſeher.

Die Namen Callionymus und Trachinus, die man dieſem Fiſche beigelegt, deuten die Aehnlichkeit an, die er mit den eigentlichen Spinnenfiſchen, und mit dem Geſchlechte hat, welches wir nach dem gegenwärtigen beſchreiben werden. Dieſe Aehnlichkeiten ſind zu auffallend, als daß wir ſie hier beſchreiben ſollten. Von einer andern Seite deutet der Name Uranoscopus (Sternſeher) das merkwürdige Kennzeichen an, das man an dem oberen Theile des Kopfes dieſer und anderer Fiſche deſſelben Geſchlechts wahrnimmt. Die Augen ſtehen nicht nur ſehr nahe auf dem obern Theile des Kopfes beiſammen, ſondern ihre Stellung iſt ſo, daß, wenn das Thier in Ruhe iſt, ſeine Augäpfel gegen die Oberfläche des Waſſers, oder gegen das Firmament gerichtet ſind.

Der Kopf iſt ſehr flach, dicker, als der Körper, und mit einer harten knochigen Subſtanz bekleidet, welche eine Art Helm bildet, mit einer Menge kleiner Buckeln beſetzt iſt, und ſich bis zu den Kiemendeckeln erſtreckt, welche gleichfalls ſehr hart und uneben ſind. Oberhalb des Nackens erblickt man auf dieſer harten Bedeckung zwei oder mehr Stacheln, welche zuweilen mit einer dicken Haut umgeben ſind, und unter der Kehle endigt ſich dieſe Bedeckung mit drei oder fünf andern Stacheln. Jeder Kiemendeckel iſt gleichfalls mit kleinen Spitzen verſehen, die gegen den Schwanz zu gekrümmt ſind, und zum Theil in einer ſehr weichen Scheide ſtecken.

Die Oeffnung des Mundes ſitzt an dem Ende des obern Theils des Kopfes, und das Thier kann ſie nicht anders ſchließen, als indem es die Spitze der unteren Kinnladen in die Höhe zieht, welche letztere weit länger iſt, als die obere. Die Zunge iſt dick, ſtark, kurz, breit, und mit kleinen Zähnen beſetzt. Aus dem Inneren des Mundes, nahe bei der unteren Kinnlade, geht eine Haut hervor, die ſich zuſammenzieht, rollt, und als ein ziem=

lich langer beweglicher Faden aus dem Munde heraus- hängt.

Der Rumpf und Schwanz bilden eine Art Kegel, mit kleinen Schuppen bedeckt, und auf jeder Seite erblickt man eine Seitenlinie, welche in der Gegend des Nackens anfängt, ſich den Bruſtfloſſen nähert, dann gerade bis zur Schwanzfloſſe fortläuft, und eine Reihe kleiner Poren andeutet, aus welchen der den Fiſchen ſo nöthige Schleim herausſchwitzt, deſſen wir bereits oft erwähnt haben.

Der Fiſch hat zwei Floſſen auf dem Rücken; die Bruſtfloſſen ſind ſehr groß, ſo wie die Schwanzfloſſe. Die Bruſtfloſſen haben eine gelbliche Farbe, die Steißfloſſe iſt glänzend ſchwarz, und das Thier iſt übrigens blau, auf den Seiten grau, und unten weiß.

Man findet dieſen Fiſch gewöhnlich in der mittelländiſchen See, wo er ſich gern an ſchlammigen Ufern aufhält, und ſich in dem Meergraſe verſteckt. Er kriecht ſogar in den Schlamm hinein, bleibt daſelbſt gleichſam im Hinterhalte, und läßt nur einen kleinen Theil ſeines Kopfes ſehen, während er den beweglichen Faden, der an ſeiner unteren Kinnlade befeſtigt iſt, frei ſpielen läßt, und ſo die kleinen Fiſche anlockt, die er hernach verſchlingt. Wir haben dieſe Gewohnheit bereits bei einigen Rochen und andern Fiſchen bemerkt.

Um ſeinen Zweck zu erreichen, muß er lange Zeit ganz unbeweglich, und gleichſam in tiefen Schlaf verſunken ſtille liegen. Dies hat wahrſcheinlich zu der Meinung Anlaß gegeben, daß er lieber den Tag über, als die Nacht durchſchläft, ob man gleich an ihm keine ſchwächere Empfindlichkeit gegen die Lichtſtrahlen, als bei anderen Fiſchen entdeckt, von welchen bekannt iſt, daß ſie am Tage nicht ſchlafen. — Er wird ungefähr neun Zoll lang; ſein Fleiſch iſt weiß, zuweilen aber hart, und von üblem Geruche, welches von den kleinen Seewürmern und Mol-

lusken, die er genießt, und von dem Schlamme, in dem er ſich aufhält, herrühren mag. Die älteſten Griechiſchen und Lateiniſchen Naturforſcher wußten ſchon, daß die Gallenblaſe dieſes Fiſches ſehr groß iſt, und die Galle, die ſie enthält, wurde für ein bewährtes Mittel in Verwundungen, und in einigen Augenkrankheiten gehalten. —

Trachinus, das Petermännchen.

Dieſer Fiſch wurde ſchon zu Ariſtoteles Zeiten Seedrache genannt. Seine angenehmen und glänzenden Farben werden durch die Schnelligkeit ſeiner Bewegungen belebt, und überdies beſitzt er gefährliche Waffen, welche tief verwunden, und beinahe unvermeidlich treffen. Seine außerordentliche Schönheit, und ſeine furchtbare Gewalt waren immer Attribute, welche die alte Mythologieden Zauberinnen beilegte, und die von der neueren Poeſie den Feen zugeſchrieben wurden. Wenn ſie beide vereinigt waren, ſo erinnerten ſie an die furchtbare Gewalt jener außerordentlichen Weſen und ihrer Abgeſandten, und ſtellten der, durch das Wunderbare erhitzten Einbildungskraft, jenes phantaſtiſche Weſen dar, welches Schönheit der Farben mit einer ſchrecklichen Macht und einem unwiderſtehlichen Reize vereinigt, und, unter dem Namen des Drachen, die Befehle der Zauberinnen aller Zeiten ausführte, das man von ihren Wagen geſpannt abbildete, und welches Schrecken und Staunen, Entzückung und Zerſtörung um ſich her verbreitete.

Wenn man es erblickt, ſo verſchwindet alle Aehnlichkeit mit dem fabelhaften Drachen, und es behält nur noch einige unbeſtimmte Beziehungen mit jener glänzenden Chimäre, deren prunkhaften Namen man ihm beigelegt, und von der ungeheuren Größe, die man ihm angedichtet, bleibt nichts, als ein kleiner Fiſch übrig, denn

dieſer Seedrache erreicht nur eine Länge von neun bis zwölf Zollen.

Sein Kopf iſt zuſammengedrückt, und hin und wieder mit kleinen unebenen Buckeln beſetzt. Die nahe beiſammen ſtehenden Augen haben die Farbe und den Glanz des Smaragds, der Augapfel iſt gelb, mit ſchwarzen Punkten gefleckt, die Oeffnung des Mundes iſt ziemlich groß, die Zunge ſpitz, und die untere Kinnlade, welche über die obere vorragt, iſt, ſo wie die Letztere, mit ſehr ſpitzen Zähnen bewaffnet.

Jeder Kiemendeckel bedeckt eine breite Kiemenöffnung, und endigt ſich in eine lange, gegen den Schwanz zugekehrte Spitze. Auf dem Rücken ſieht man zwei Floſſen, in der erſteren befinden ſich nur fünf Strahlen, allein ſie ſind nicht articulirt, ſehr ſpitzig und ſehr ſtark. Die Haut iſt mit kleinen runden Schuppen bedeckt, die nur ſchwach anhängen, allein dieſe Haut iſt ſo hart, daß man ſie faſt eben ſo leicht abziehen kann, als die des Aales. Eben dies bemerkt man an dem Sternſeher Maus, wodurch eine neue Aehnlichkeit zwiſchen dem Letzteren und dem Petermännchen entſteht.

Die Farbe des Rückens iſt gelbbraun, die Seiten und der untere Theil ſind ſilberfarben, und mit bräunlichen, oft aber goldfarbenen Querſtreifen untermiſcht. Die erſte Rückenfloſſe iſt beinahe immer ſchwarz. An dem rechten Magenmunde erblickt man wenigſtens acht Anhängſel, oder kleine Blinddärme.

Man findet dieſen Fiſch in dem mittelländiſchen Meere und in dem Oceane. Er hält ſich beinahe immer im Sande auf, und läßt nur einen kleinen Theil des Kopfes ſehen. Er weiß ſich ſo geſchickt in dem Schlamm zu verbergen, daß wenn man ihn fängt, und entwiſchen läßt, er in einem Augenblicke wieder in dem Schlamme verſchwindet. Wenn er ſo in dem naſſen Sande vergraben ſitzt, ſo behält er deſſen ungeachtet die

Fähigkeit, vermittelſt ſeiner Stacheln, beſonders derer, die an der erſten Rückenfloſſe ſitzen, gewaltſam und ſchnell um ſich herum zu ſchlagen. Man muß ſich daher hüten, mit bloßen Füßen in den Sand oder Schlamm zu gehen, unter welchen dieſer Fiſch verborgen ſeyn kann, denn ſeine Strahlen verurſachen ſehr ſchmerzhafte Wunden. Dieſe Gefahr bei Seite geſetzt, iſt übrigens das Fleiſch dieſes Fiſches ſo zart und ſchmackhaft, daß man ihn häufig zu fangen ſucht, und allerlei Mittel anwendet, ihn in großer Anzahl zu fiſchen.

Gegen das Ende des Frühjahrs, oder den Anfang des Sommers nähern ſich dieſe Fiſche dem Ufer, um ihre Eier abzulegen, oder die bereits abgelegten zu befruchten. Alsdann findet man zuweilen welche in den Garnen, deren man ſich zum Fang der Makrelen bedient. Da, wo es der Grund zuläßt, bedient man ſich auch der Schleppgarne, welche leicht auf dem Grunde ruhen, und mit der Fluth fort treiben.

Man iſt um ſo begieriger, dieſe Fiſche in großer Anzahl zu fiſchen, da ſie nicht nur merkliche Spuren von Reizbarkeit geben, wenn ſie ſchon ausgenommen ſind, oder wenn man ihnen den Kopf abgeſchnitten hat, ſondern auch, weil ſie lange Zeit außer dem Waſſer leben, und folglich lebendig ziemlich weit verſandt werden können. Vermittelſt eines merkwürdigen Verhältniſſes zwiſchen der Reizbarkeit ihrer Muskeln und ihrem Widerſtande gegen die Fäulniß, erhält ſich ihr Fleiſch mehrere Tage unverdorben, und immer noch eßbar. Dieſe drei Eigenſchaften geben Anlaß zu dem ſpecifiſchen Namen, der hier beibehalten iſt.

Indem eine Menge Fiſcher beſtändig auf den Fang der Petermännchen ausgehen, gebrauchen ſie dabei die äußerſte Vorſicht, um nicht von Stacheln, beſonders von denen der erſten Rückenfloſſe, verwundet zu werden, und die Folge dieſer Verwundungen

wurden für wichtig genug gehalten, um die Aufmerkſamkeit der Franzöſiſchen Regierung zu erregen, welche hierüber die ſtrengſten Verordnungen erlaſſen hat.

Die Fiſcher ſuchen beſonders die Stacheln der Petermännchen, die ſie aus dem Waſſer ziehen, zu zerbrechen, oder auszureißen. Wenn ſie aber, trotz aller Vorſicht, verwundet werden, ſo entſteht an dem verwundeten Gliede eine ſehr ſchmerzhafte Geſchwulſt, die öfters mit einem Fieber begleitet iſt. Die Heftigkeit dieſer Symptomen dauert gewöhnlich zwölf Stunden; da nun zwiſchen einer Fluth und der andern gerade ſo viel Zeit verſtreicht, ſo behaupten die Fiſcher an den Küſten des Oceans, daß die Dauer des Uebels mit der Ebbe und Fluth in genauer Verbindung ſtehe, weil ſie, ihrer Beſchäftigung wegen, beſtändig auf Ebbe und Fluth aufmerkſam ſeyn müſſen.

Die Mittel, deren ſich die Fiſcher des Oceans und der mittelländiſchen See bedienen, um ihren Schmerz zu lindern, ſind ziemlich zahlreich, und von Alters her bekannt. Einige legen die noch friſche Leber oder das Gehirn des Fiſches auf die Wunde, andere waſchen ſie ſorgfältig aus, und behandeln ſie alsdann mit einem Decoct von Maſtix und deſſen Blättern, oder auch Puffbohnen. An einigen nördlichen Küſten bedient man ſich des noch warmen Urins, am gewöhnlichſten aber umſchlägt man die Geſchwulſt mit naſſem Sande, und verhütet den Zutritt der Luft.

Die beträchtliche Geſchwulſt, und die heftigen Schmerzen, die der Stich des Petermännchens verurſacht, führten auf die Vermuthung, daß dieſer Fiſch giftig ſey, und daher der Name Spinne, den man ihm beigelegt, weil man bei letzterer ein ziemlich ſtarkes Gift vorausſetzte. Allein dieſer Fiſch ſpritzt keine beſondere Flüſſigkeit in die Wunde, die er verurſacht. Er hat gar kein Werkzeug, um eine giftige Flüſſigkeit in einen fremden Körper abzuſetzen, kein Behältniß in ſeinem Innern, wo ſie ent-

halten

halten ſeyn könnte, und kein Organ um ſie zu filtriren, oder auszuarbeiten. Den Schmerz, den er verurſacht, kann alſo keine andere Urſache haben, als die Gewalt, mit der er um ſich ſchlägt, wenn man ihn faſſen will, die Geſchicklichkeit, mit der er ſich ſeiner Waffen bedienet, die Schnelligkeit, mit welcher er ſeine Stacheln in die Hand eindrückt, die ihn faſſen will, die Tiefe, zu welcher er ſie eindrückt, und zuletzt die Härte und Schärfe dieſer Stacheln ſelbſt.

Dieſer Waffen bedienet ſich das Petermännchen nicht nur gegen die Fiſcher, die ihm nachſtellen, ſondern auch, um ſich eine beſſere Nahrung zu verſchaffen, wenn er mit Muſcheln, Mollusken und Krabben nicht mehr zufrieden iſt, und andere Fiſche anfällt, die ungefähr von ſeiner Größe und Stärke ſind.

Dieß iſt alles, was man über die Geſchichte des Petermännchens Beſtimmtes weiß. Es hat auch ſeine fabelhafte Geſchichte, wie alle Thiere, welche einige merkwürdige Erſcheinungen äußern.

Der Kabeljau, Steinfiſch, Streckfiſch, Laberdan.
(Gadus Morrhua.)

Unter allen Thieren, welche die Luft, die Erde, oder das Waſſer bewohnen, giebt es nur eine kleine Anzahl nützlicher Gattungen, deren Geſchichte ſo viel Intereſſe darbietet, als die des Kabeljaues, und dem Aufmerkſamen ſo viel Stoff zu nützlichen Betrachtungen giebt. Der Menſch hat das Pferd zum Kriege, den Ochſen zur Arbeit, das Schaf zur Induſtrie, den Elephanten zur Pracht, das Kameel zu den Reiſen in der Wüſte, den Hund zu ſeiner Bewachung und für die Jagd, das Huhn für ſeinen Tiſch, den Waſſerraben zur Fiſcherei, den Reiher zu ſeinem Schmucke, den Kanarienvogel zu ſeinem Vergnügen, und die Biene zu ſeinem Vortheile abgerichtet. Durch den Fang des Kabeljaus erhielt der Speku=

lationsgeiſt, der Muth und der Ehrgeiz ein neues Leben, und die Bande, welche die verſchiedenen Theile des Erdballes verbinden, wurden feſter geknüpft. — In allen Gegenden Europa's, und in einem großen Theile von Amerika, giebt es vielleicht wenig Perſonen, welche den Namen des Kabeljaues, die Vortrefflichkeit ſeines Fleiſches, die Natur ſeiner Muskeln, und die verſchiedenen Eigenſchaften, die ſein Fleiſch durch gewiſſe Zubereitungen erhält, nicht kennen. Aber wenige Menſchen haben einen deutlichen Begriff von ſeiner äußeren Form, ſeinen inneren Organen, ſeinen Gewohnheiten, und von den Mitteln, die man erſonnen hat, um ihn auf eine leichte Art zu fiſchen.

Weder Ariſtoteles, noch Plinius, noch ſonſt ein alter Naturforſcher haben dieſen Fiſch gekannt. Allein die neueren Naturforſcher, die Reiſenden, die Fiſcher, die Seeleute, Kaufleute, beinahe alle Küſtenbewohner, die Bewohner des inneren Europa's und des nördlichen Amerika's, haben ſich ſo vielfältig mit dieſem Fiſche beſchäftiget, ſie haben ihn unter ſo mancherlei Formen geſehen, daß nothwendig eine Menge verſchiedener Benennungen entſtehen mußte. Dennoch wird man, Trotz dieſer verſchiedenen Namen, Trotz der Täuſchungen der Kunſt, und ſelbſt unter den mancherlei Varietäten, welche die Natur unter verſchiedenen Himmelsſtrichen hervorbringt, ſehr leicht den Kabeljau, nicht nur von den übrigen Kehlfloſſern der erſten Abtheilung der Knochenfiſche, ſondern auch von allen übrigen Schellfiſchen unterſcheiden können, wenn man auf folgende Kennzeichen aufmerkſam iſt.

Sein Kopf iſt, wie bei allen anderen Fiſchen ſeines Geſchlechtes, zuſammen gedrückt, die Augen ſtehen an den Seiten, ſind dick, und mit einer durchſichtigen Membrane verſchleiert. Sie ſind ziemlich weit von einander entfernt. Die Bedeckung derſelben durch eine Membrane giebt dem Thiere die Fähigkeit, auf der Oberfläche der

nördlichen Meere, mitten unter den Eisbergen, und dicht bei den von Schnee und Eis glänzenden Ufern hin zu ſchwimmen, ohne durch die große Helligkeit und die Zurückprallung der Lichtſtrahlen zeblendet zu werden. Allein außer der Nähe des Polarkreiſes muß der Kabeljau ſchwächer ſehen, als die meiſten andern Fiſche, deren Augen frei ſind. Vermuthlich gab dies Gelegenheit zu dem Ausdrucke Kabeljauaugen, worunter man große, vor dem Kopfe liegende, und dennoch ſchwache Augen verſteht.

Die Länge der Kinnladen iſt ungleich, die obere ragt über die untere hervor, und am Ende derſelben erblickt man eine ziemlich ſtarke Bartfaſer. Beide ſind mit mehreren Reihen ſtarker und ſpitziger Zähne beſetzt. In der erſten Reihe erblickt man längere, als in den übrigen, und alle ſind nicht ſo mit dem Kinnbackenknochen articulirt, daß ſie keiner Bewegung fähig wären. Mehrere ſind vielmehr beweglich, und können ſich, wie die der Hayen, nach dem Willen des Thieres, unter verſchiedenen Winkeln niederlegen und aufrichten, und ihm alſo Waffen gewähren, die der Natur, der Größe und dem Widerſtande des Raubes, den er zu verſchlingen ſucht, angemeſſen ſind.

Die Zunge iſt breit, vorn rund, weich und glatt; aber man erblickt keine dichte Zähne an dem Gaumen und bei dem Schlunde.

Die Kiemendeckel beſtehen jeder aus drei Stücken, und ſind mit einem geſchmeidigen, nicht ausgebogenen Bande eingefaßt. Jede Kiemenhaut hat ſieben Strahlen.

Der Körper iſt lang, wenig zuſammengedrückt, und mit Schuppen verſehen, welche größer ſind, als die aller übrigen Schellfiſche. Die Seitenlinie folgt der Krümmung des Rückens, bis gegen ungefähr zwei Drittel der ganzen Länge des Thieres.

Man ſieht an dem Kabeljau drei große Rückenfloſſen, und dieſe Zahl Drei in den Rückenfloſſen unterſchei-

det die Schellfiſche des erſten und zweiten Untergeſchlechts, ſo wie es oben angedeutet iſt. Hierbei iſt zu bemerken, daß außer den Gattungen, welche in dieſen beiden Untergeſchlechtern begriffen ſind, weder die ſüßen noch ſalzigen Waſſer eine große Anzahl Knochen- oder Knorpelfiſche enthalten, die mehr als zwei Rückenfloſſen haben, und daß man unter den Bewohnern der Seen und Flüſſe, die wir bisher beſchrieben, keinen einzigen mit drei Rückenfloſſen findet.

Die Fiſche mit drei Rückenfloſſen haben zwei Steißfloſſen, die, ſo wie die Rückenfloſſen, eine hinter der andern ſitzen. Der Kabeljau hat alſo zwei Steißfloſſen, wie alle Schellfiſche des erſten und zweiten Untergeſchlechtes, aber man kann leicht ſehen, daß der erſte Strahl der erſten dieſer beiden Floſſen dornig und nicht articulirt iſt. — Die Kehlfloſſen ſind ſchmal, und laufen ſpitz zu, wie die beinahe aller Schellfiſche. Die Schwanzfloſſe iſt etwas gabelförmig.

Die Kabeljaue erreichen zuweilen eine beträchtliche Länge, und wiegen alsdann gegen zwanzig Pfund; allein dies Gewicht bezeichnet deswegen nicht die Grenze ihres Wachsthums. Pennant zu Folge hat man an den Küſten von England einen geſehen, der gegen achtzig Pfund wog, und länger als fünf Schuh drei Zoll lang war, der Umfang am dickſten Theile des Körpers betrug vier Schuhe zehn Zoll.

Der Kabeljau hat übrigens eine aſchgraue Farbe, welche auf dem Rücken mit gelben Flecken vermiſcht iſt. Der untere Theil des Körpers iſt weiß, zuweilen röthlich, mit goldfarbenen Flecken bei den ganz jungen Fiſchen dieſer Gattung. Die Bruſtfloſſen ſind gelblich; die Kehlfloſſen und die des Steißes grau; auf allen übrigen Floſſen erblickt man gelbe Flecken.

Er iſt ſehr gefräßig, und nährt ſich von Fiſchen, Mollusken und Krabben. Seine Verdauungsſäfte ſind

ſo ſtark, daß binnen weniger als ſechs Stunden ein kleiner Fiſch in ſeinem Darmkanale vollkommen verdauet iſt. Große Krabben werden eben ſo leicht in Chylus verwandelt, und bevor ſie in den Zuſtand eines dicken Breies kommen, fängt ihre Schale an roth zu werden, wie die der Krebſe, die man im kochenden Waſſer ſiedet, und wird ſehr weich.

Der Kabeljau iſt überdieß ſo gefräßig, daß er oft ganze Stücke Holz, und andere Subſtanzen verſchlingt, die gar nicht zu ſeiner Nahrung dienen können; allein er beſitzt das Vermögen der Hayen und anderer Raubfiſche und Raubvögel, daß er die Körper, die ihm zuwider ſind, leicht wieder von ſich geben kann.

Er ſcheint das ſüße Waſſer nicht zu lieben, denn man ſieht ihn nie in Flüſſen und Strömen; er nähert ſich dem Ufer gewöhnlich nur in der Zeit des Laichens, den Ueberreſt des Jahres hält er ſich in der Tiefe des Meeres auf, und gehört folglich unter die eigentlichen pelagiſchen Fiſche. Er bewohnt vorzüglich denjenigen Theil des nördlichen Oceans, der zwiſchen dem 40ſten Grade der Breite, und dem 66ſten der Länge enthalten iſt. Weiter nördlich, oder weiter ſüdlich, verliert er ſchon von ſeinen Eigenſchaften, und dieſerwegen kann er wahrſcheinlich nicht zu den Fiſchen der mittelländiſchen See, oder anderer inneren Meere gerechnet werden, deren Eingang näher, als 40 Grad am Aequator liegt, und alſo nicht mit in den Gegenden begriffen iſt, die er gern bewohnt.

Man fiſcht ihn in dem Kanale von England, und an den Küſten von Kamtſchatka, gegen den 60ſten Grad; allein in dem weiten Umfange des nördlichen Oceans, in dem er ſich aufhält, kann man zwei große Räume annehmen, die er vorzuziehen ſcheint.

Den erſten dieſer großen Räume kann man ſich vorſtellen, als wenn er einerſeits von Grönland, andererſeits

von Jsland begrenzt wäre; ferner durch Norwegen, die Küſten von Dänemark, von Deutſchland, von Holland, von England und von den orkadiſchen Jnſeln. Dieſer Raum faßt die Gegenden in ſich, die unter dem Namen der Doggersbank, Wellbank und Cromer bekannt ſind, und man kann noch die kleinen Teiche geſalzenen Waſſers der weſtlichen Jnſeln von Schottland dazu rechnen, wo ihre beträchtliche Menge die Fiſcher der Orkaden, Peterhead, Portſoy, Firth und Murray beſonders anziehen.

Der zweite Raum, der ehemals weniger bekannt war, aber den Seeleuten deſto bekannter iſt, enthält die Gegenden in der Nähe von Neu-England, das Cap Breton, Neu-Schottland, und beſonders die Jnſel Terreneuve, bei welcher die ſogenannte große Sandbank gelegen iſt. Ueber dieſer Bank, welche beinahe hundert Stunden lang, und ungefähr ſechszig breit iſt, findet man ſechzig bis dreihundert Schuh Waſſer, und darin ganze Legionen Kabeljaue, weil ſie daſelbſt die Häringe und andere Seethiere, von denen ſie ſich nähren, in großem Ueberfluſſe finden.

Wenn nun in dieſen beiden ungeheuren Räumen das Bedürfniß, ſich der Milch oder der Eier zu entledigen, oder die Nothwendigkeit der Erhaltung, die Kabeljaue gegen die Küſten treibt, ſo verſammeln ſie ſich gewöhnlich bei den Ufern und Bänken, wo ſie viele Krabben oder Muſcheln antreffen, und oft legen ſie ihre Eier mitten in die Felſen, auf einen ſteinigen rauhen Grund.

Dieſe Zeit des Laichens, welches die Kabeljaue gegen die Ufer treibt, iſt ſehr veränderlich, je nach den Gegenden, die ſie bewohnen, und dem Zeitpunkte, wo der Frühling oder der Sommer in dieſen Gegenden anfängt. An den Küſten von Norwegen, Dänemark, England und Schottland, tritt dieſe Zeit gewöhnlich gegen den März ein. Da aber die Jnſel Terreneuve zum nördlichen Ame-

rika gehört, welches kälter iſt, als das alte feſte Land, ſo tritt daſelbſt der Zeitpunkt der Befruchtung der Eier erſt gegen den Mai ein.

Aus allem dieſen bisher geſagten erhellet, daß man die Zeit des Laichens auch zur Fiſcherei benutzt hat. Es gab alſo verſchiedene Zeitpunkte für die Fiſcherei der Kabeljaue, je nach der Gegend, wo man ſie fangen wollte, und verſchiedene Mittel, ſie zu fiſchen, je nach den Völkern, die ſich damit beſchäftigten. Allein ſeit mehreren Jahrhunderten haben die europäiſchen Seefahrer die Wichtigkeit der Fiſcherei des Kabeljaues eingeſehen, und ſie mit allem Eifer betrieben.

Seit dem vierzehnten Jahrhunderte haben die Engländer und Amſterdammer Kaufleute dieſe Fiſcherei unternommen, und die Isländer, Norweger, Franzoſen und Spanier, haben mit mehr oder weniger Glück mit ihnen gewetteifert. Gegen den Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts ſchickten die Franzoſen die erſten Schiffe nach Terreneuve, um den Kabeljau zurück zu bringen. Möchte dies merkwürdige Beiſpiel für die Nachkommen dieſer Franzoſen nicht verloren gehen.

In der erſten dieſer beiden großen Flächen, wo man zahlreiche Schwärme von Kabeljauen antrift, und wo man ſich folglich zuerſt mit ihrer Fiſcherei beſchäftigt hat, wandte man nicht immer die beſten Mittel an, um den vorgeſetzten Zweck zu erreichen. Es gab z. B. eine Zeit, wo man ſich in Norwegen gewiſſer Garne bediente, die ſo beſchaffen waren, daß eine große Menge junger Kabeljaue dadurch zu Grunde gerichtet, und die Gegenden, wo ſie ſich aufhielten, ſo ſchnell entvölkert wurden, daß durch dieſe übel verſtandene Aufopferung der Zukunft, ein mit vier Mann beſetztes Fahrzeug, nur ſechs bis ſiebenhundert dieſer Fiſche nach Hauſe brachte, wo es einige Jahre vorher gegen ſechstauſend zurückgebracht hatte.

Man bedient ſich dieſer Fiſche zuweilen geſalzen, zuweilen ungeſalzen, man nimmt ſogar ſolche, die ſchon halb verdorben ſind, allein man erſetzt dieſe halb verdorbenen Fiſche durch Stücke von Krebſen und andern Krabben, durch Speck, und durch verdorbenes Fleiſch. Die Kabeljaue ſind ſogar ſo unvorſichtig gefräßig, daß man ſie täuſchen kann, indem man ihnen einen Fiſch von Blei oder Zinn vorhält, oder Stücke rothes Tuch, welche der Farbe des blutigen Fiſches nahe kommen. Hat man aber ſtark anreitzende Köder nöthig, ſo befeſtigt man an die Angel das Herz irgend eines Waſſervogels, oder einen jungen noch blutenden Kabeljau; denn die Gefräßigkeit dieſer Fiſche iſt ſo groß, daß ſie in dem Augenblicke, wo ſie vom Hunger geplagt werden, nur durch eine größere Gewalt können gebändigt werden, und ihr eigenes Geſchlecht nicht verſchonen.

Seine Leber iſt ein gutes Eſſen; ſie iſt im Verhältniſſe mit dem Umfange des Thieres ſehr groß, wie beinahe alle Fiſchlebern, und man erhält daraus ein Oel, welches unter manchen Umſtänden dem Wallfiſchöle vorgezogen wird, ungeachtet letzteres im Handel ſehr geſucht wird. Es erhält das Leder, welches damit getränkt worden, weit länger geſchmeidig, und wenn es abgeklärt iſt, ſo verbreitet es beim Brennen keinen ſolchen Dampf, wie das Wallfiſchöl.

Aus der Schwimmblaſe des Kabeljaues erhält man einen Leim, der demjenigen des Hauſen faſt gleich kommt, den ganz Europa aus Rußland verſchreibt.

Um ſie in Leim zu verwandeln, behandelt man ſie ungefähr eben ſo, wie die des Hauſen. Man löſt ſie behutſam von dem Rückgrathe ab, ſondert alle fremde Theile davon, nimmt die erſte Haut weg, und legt ſie in Kalkwaſſer, um das Fett vollends abzuſondern, dann wird ſie gewaſchen, geknetet, erweicht, und ſorgfältig getrocknet, kurz man befolgt die ganze Vorſchrift, die wir

in der Geſchichte des Hauſens angegeben haben. Wenn aber, wie z. B. auf Terreneuve, die Fiſcher weder Zeit noch Gelegenheit haben, dieſe Präparation ſogleich nach dem Fange des Kabeljaues vorzunehmen, ſo wird die Schwimmblaſe gegeſſen, weil ihr Geſchmack nicht unangenehm iſt, oder auch eingeſalzen. In dieſem Zuſtande kann man ſie ſehr weit verſenden, und lange aufbewahren, und wenn man ſie gebrauchen will, ſo darf man ſie nur entſalzen und erweichen, ſo iſt ſie zu allen Zubereitungen eben ſo geſchickt, als wenn ſie friſch wäre.

Von dem Kopfe des Kabeljaues nähren ſich die Fiſcher und ihre Familien. In Norwegen giebt man ihn den Kühen, weil man gefunden, daß er, mit Seepflanzen vermiſcht, die Milch dieſer Thiere vermehrt, und ein beſſeres Futter giebt, als Heu und Stroh.

Die Rückenwirbel, die Rippen und übrigen Knochen und Gräten des Kabeljaues werden gleichfalls benutzt, und dienen, z. B. auf Island, zum Viehfutter. Man füttert auch die Hunde in Kamtſchatka damit, die man vor die Schlitten ſpannt. In andern nördlichen Gegenden ſind ſie noch hinlänglich mit Oel getränkt, um Feuer damit anzuzünden, beſonders wenn ſie bis zu einem gewiſſen Grade getrocknet werden.

Sogar die Eingeweide dieſes Fiſches bleiben nicht unbenutzt, und die Eier, die man rogues oder raves genannt hat, werden ſorgfältig für den Tiſch präparirt.

Zwar bewohnt der Kabeljau das atlantiſche Meer faſt überall, bereits vom 44ſten bis zum 66ſten oder 67ſten Grade der Breite, und man fängt ihn daher an den Küſten von Norwegen, auf der Doggersbank zwiſchen Holland und England, an den Orkaden, Feroe-Inſeln und Island; allein in einer ſo überſchwenglichen Anzahl bieten ſie ſich dem Menſchen nirgends, als vorzugsweiſe auf der großen Stockfiſchbank von Neuland.

Die Bank, wenige Meilen unweit Terreneuve,

vielleicht ein von dem gegenüberliegenden Nordamerika zuſammen geſchwemmtes Landgebirge des Meeres, erſtreckt ſich von Süden nach Norden, einigen ältern Karten zufolge, von $40\frac{1}{4}$ Grad der Br. bis über 51. Sie iſt nach dieſer Angabe auf 180 Seemeilen lang, und in der Mitte gegen 60 breit. Sähe man ſie nur als ein Dreieck an, ſo betrüge ihre Oberfläche gegen 5400 ſolcher Quadratmeilen. Neuere Karten verkürzen ſie im Norden beträchtlich; auch erſcheint ihre Figur darauf nicht wie ein Dreieck, völlig ſo ſpitz zulaufend. Wahrſcheinlich iſt es daher wohl, daß dieſer Sandberg des Meeres, wie die meiſten ähnlichen, veränderlich iſt. Auch trifft dies in Rückſicht ihrer Tiefe, oder vielmehr Höhe unter dem Meere zu. Sie verändert ſich an mehreren Orten.

Die dortige Witterung iſt ſelten angenehm. Die Bank iſt gewöhnlich mit Nebel bedeckt, und der Himmel ſtürmiſch.

Ueberdies giebt es noch eine Reihe kleinerer Sandbänke von Neuſchottland hinauf bis gegen Neuland gelegen, welche gleichfalls, theils mehr, theils weniger für dieſe Fiſcherei einträglich ſind.

Die Laichzeit iſt nach dem Alter, nach dem mehr oder weniger kalten Orte des Aufenthalts, und nach der Witterung verſchieden. Um England erſcheinen ſie zum Laichen bereits im Januar; um Island im Februar; auf der großen Bank von Neuland aber nur erſt im April. Die Eier ſetzen ſie in den rauhen Boden zwiſchen das Geſtein. Nach Abſetzung des Laiches fallen ſie mit großer Heftigkeit auf den Köder am Angel. Vor dieſer Zeit reizt ſie zwar der Froſt nicht, allein ihr Geſchlechtstrieb iſt dann ſo heftig, daß ſie ſich leicht in Netzen fangen laſſen. Dieſe letztere Art des Fanges iſt beſonders, nebſt dem Angeln, in Norwegen gebräuchlich.

Die große Fiſcherei auf der Bank von Neuland geſchieht von den Engländern auf folgende Weiſe. Eine

Schaluppe, 40 Fuß lang, hält vier Ruder. Drei davon finden ſich an einer Seite, das vierte, weit größere, auf der entgegengeſetzten, hält den übrigen gleichſam das Gleichgewicht.

Jeder der vier Männer hat zwei Linien, an jeder derſelben ſind 2 Angeln und 2 Fiſchhaken, alſo zuſammen 16, mit welchen beſtändig fortgefiſcht wird. Fünf bis zehn Centner Fiſche ſind ein guter Fang auf den Tag, obgleich für mehrere Platz vorhanden iſt, auch oftmals mehr gefangen werden. Zwei Centner bezahlen die Reiſe.

Den Köder geben verſchiedene Arten kleiner Fiſche, z. B. Häringe, Kapeljäue (Salmo arcticus), Landaale, junge Kabeljaue. Die Engländer halten einige Fiſcherböte, um die hierzu brauchbaren Fiſche zu fangen. Im Fall der Noth gebraucht man auch geſalzene Fiſche, doch wäſcht man ſie zuvor. Auch bedient man ſich zum Köder wohl dort gefangener Seevögel. Iſt der Fang ſchlecht, ſo ſieht man ſich gezwungen, oft einige friſche Kabeljaue hierzu aufzuopfern, da der Fiſch auf friſches Fleiſch begierig iſt.

Die gefangenen Fiſche bringt man ſofort zu dem Fiſchhauſe. Es iſt etwas über die See hinragend errichtet, um das Unbrauchbare ſogleich in das Meer fallen zu laſſen, und den Böten das Ausladen zu erleichtern.

Ein eigener Tiſch mit einer geſchärften Kante iſt dicht an das Waſſer geſtellt. Ein Knabe nimmt hierauf die Fiſche einzeln aus, und reicht ſie ſodann dem Köpfer. Dieſer ſondert durch einen Druck gegen die Schärfe des Tiſches die Köpfe ab, und dieſe fallen, ſo wie die Eingeweide, ins Meer. Das Amt des Köpfers iſt es aber auch, die Leber in ein beſonderes Gefäß zu werfen, denn die Leber gibt ein dem Wallfiſchthran weit vorzuziehendes Oel für die Gerbereien.

Der Köpfer ſchiebt ſodann den Fiſch dem gegenüber=

ſtehenden Spalter zu, dieſer reißt ihn vom Kopf bis zum Schwanze auf, nimmt den groͤßten Theil des Ruͤckgrads heraus, und ſchiebt ihn in die Handgelte, welche, ſobald ſie angefuͤllt iſt, nach dem Einſalzhauſe abgefuͤhrt wird.

In dem Einſalzhauſe legt man die Fiſche uͤbereinander, und zwiſchen jede Lage einer Schichte eine Lage Salz. So bleiben ſie liegen, bis das Salz ſich eingezogen hat. Dann werden ſie durch eine Floͤſſe zum Abwaſchen abgefuͤhrt, und hierauf wird die letzte Arbeit, des Trocknen, mit ihnen vorgenommen. Dies geſchieht an aufrecht ſtehenden Pfaͤhlen von Weiden, die mit der offenen Seite gegen die Sonne geſtellt ſind, und zur Nachtzeit werden ſie in Haufen gelegt, die Ruͤcken nach oben gekehrt. Nach etwa acht Tagen ſind ſie, bei guter Witterung, trocken. Man laͤßt ſie dann, in große Haufen von acht bis zehn Centnern gelegt, noch vier Tage ſchwitzen, und bedeckt ſie zum Verſchicken mit Segeltuch. Der groͤßte Abſatz iſt in den katholiſchen Laͤndern am mittellaͤndiſchen Meere.

Der ſchaͤtzbare Thran aus der Leber (Train Oil genannt, zum Unterſchiede von dem Thran des Wallfiſches oder Seehundes Fet Oil) wird dadurch erhalten, daß man die Lebern in Faͤſſer legt, welche unten mit einer Oeffnung, und mit daruͤber gelegten Huͤrden von Reisholz verſehen ſind. Der Sonne ausgeſetzt, ſondert ſich der Thran von den faulenden Lebern, und fließt durch jene Oeffnung in eigene Buͤtten.

In wie fern die uͤbrigen Nationen in Anſehung der Behandlungsart der Stockfiſche von der hier beſchriebenen abweichen, wuͤrde uns zu weit fuͤhren. Nur einiges davon mag den Angaben von dem Werthe der Fiſcherei vorangehen.

Die Norweger nennen den mit franzoͤſiſchem Salze auf aͤhnliche Weiſe zugerichteten, in Tonnen geſchlagenen

Stockfiſch, Laberdan; derjenige hingegen, welcher auf Klippen getrocknet iſt, heißt Klippfiſch. Die großen werden geſpalten, damit das Salz beſſer durchdringen könne, die kleinern aber nur am Bauche aufgeritzt. Die Erſtern heißen dann Plettfiſche, die kleinern Rundfiſche. An Stangen gedörret, nennt man dieſe Netzfiſche.

Englands Stockfiſchfiſcherei beſchäftigt über 15000 Matroſen, und beträgt über eine Million Pf. Sterling.

Die Franzoſen haben bekanntlich gleichfalls das Recht, auf der großen Bank von Neuland zu fiſchen. Kurz vor dem Ausbruch der Revolution betrug, nach Arnoulds Angabe, ihre Fiſcherei 15 Millionen 731000 Livr.

Holland ſandte ſeit 1787 jährlich funfzig bis ſechzig Schiffe zum Stockfiſchfang, vorzüglich nach Island.

Dänemarks Stockfiſchfang iſt ebenfalls nicht unbedeutend. Nach dem Zeugniß des Pontoppidans liefert Norwegen an Kabeljau (dort Dorſch genannt) von mehrern Arten, unter den Namen Rothſcher, Klippfiſch und Rundfiſch, jährlich oft über 300,000 Vaager, den Vaager zu 36 Pfund. Im Jahre 1750 betrug der Fang 317834 Vaager oder 342960 Rthlr. am Werth. Für die neuern Zeiten werden (1790) 65007 Schiffpfund Klippfiſch und 4769 Schiffpfund geſalzene Dorſche angegeben.

Von außereuropäiſchen Nationen kann auch von dieſer Fiſcherei in Anſehung ihrer Lage keine ſo große Vortheile erwarten, als die nördlichen Freiſtaaten von Amerika. Zwar war der Gewinn der Amerikaner vor der Trennung vom Mutterlande viel bedeutender, als jetzt; indeß hat ſich dieſe Fiſcherei gegen das Ende des letzten Jahrhunderts doch von neuem zu einer beträchtlichen Höhe gehoben.

Ebelings Geographie von Amerika giebt hierüber folgende Nachrichten. Die Summe der von 19 Orten und Landſchaften, von 1786 bis 1790, zum Stockfiſchfange ausgelaufenen Schiffe, betrug im Durſchnitt 509; dieſe

waren mit 3287 Mann beſetzt. Im Jahre 1790 belief ſich die Quantität der gefangenen Fiſche auf 354276 Centn. im Gelde 865207 Dollars. Dennoch war dieſer Ertrag für die einzelner Unternehmer ſo wenig, daß Mehrere ihn aufgaben.

Außer obigen ſogenannten Bankſchiffen, (Bankers) laufen von dem amerikaniſchen Staaten noch viele Böte, Schaluppen und Schoner aus, und fangen auf den kleinern Sandbänken, z. B. auf dem Bankereau, dem Sable Island Bank. Viele dieſer Fahrzeuge ſind etwa mit 7 bis 9 Mann beſetzt, und machen die Fahrt von ihrer Heimath oft dreimal in einem Jahre. Die Fiſche werden theils friſch, theils geſalzen gegeſſen, theils auf Hürden getrocknet.

Die vier Nationen, welche den Stockfiſchfang betreiben, erwerben etwas über 12 Millionen Thaler.

Den Stockfiſchfang der Norweger würde man, nach obiger Angabe, gegen viertehalbhunderttauſend Thaler anſchlagen können, und hierdurch jene zwölf Millionen vermehren.

Hier ſind nun weder die Stockfiſchereien der Schweden, noch der Isländer ſelbſt, noch auch der Bewohner der Schettlands- Orkneys- und Faroe-Inſeln mit in Rechnung gebracht; ſie ſind offenbar, wenn gleich gegen obige gering, dennoch von Bedeutung; ich finde mich auch aber nicht im Stande, etwas Beſtimmtes darüber anzugeben.

Durch dieſe Fiſcherei werden aber nicht etwa bloß mehr als 300000 Matroſen ernährt, und zum Seedienſt angelernt, ſondern es werden dadurch einige Millionen Menſchen genährt. Auch gewinnen dadurch mehrere Handwerker, beſonders die feineren Gerbereien; und die Isländer verhandeln die Blaſen zum Fiſchleim.

Wenn man weiß, daß nur allein Norwegen, deſſen Fang doch nur einer der geringſten iſt, gegen 16 Schiffsladung Rogen oder Eier dieſer Fiſche ausführt, und daß

über 40000 Eier zu einem einzigen Pfunde nöthig ſind; wenn man ferner durch Löwenhoek belehrt wird, daß ein einziger Fiſch oft gegen 9 Millionen enthält, dann begreift man, wie jene erſtaunliche Zahl von Fiſchen, welche die erwähnten Nationen jährlich dem Meere entziehn, dennoch völligen Erſatz finden.

Was ſagt aber auch wohl die Maſſe der gefangenen Fiſche gegen die unbeſtimmtere Quantität, welche den größten Raubfiſchen zur Beute dient? Und doch ſind ſie alle nur von einem einzigen Geſchlecht. Unſere Rechnungen ſchwinden, man verſtummt über den unermeßlichen, aber weiſen Aufwand der Natur im Reiche der organiſchen Weſen; es gilt der Erhaltung des Ganzen.

Der Schellfiſch. Gadus aeglefinus (Cade aeglefin.)

Dieſer Fiſch hat viel Aehnlichkeit mit dem Kabeljau, ſein Fleiſch iſt gleichfalls blätterig; man findet ihn, wie Letzteren, in dem nördlichen Oceane, allein gewöhnlich wird er nur zwölf bis funfzehn Zoll lang. Er reiſet in großen Schwärmen, welche zuweilen eine Fläche von mehrern hundert Aeckern einnehmen; man verſichert ſogar, daß er nie in die Oſtſee kömmt, und folglich niemals den Sund paſſirt. Er fürchtet jedoch die Nähe des Landes nicht, denn jedes Jahr nähert er ſich im Februar und März den nördlichen Küſten Europens, um ſeine Eier abzulegen, oder ſie zu befruchten. Wenn während ſeines Aufenthalts an den Küſten ſtarke Stürme eintreten, ſo entfernt er ſich von der Oberfläche des Meeres, und ſucht in dem Sande der See, oder mitten unter den Seepflanzen, eine Freiſtatt gegen das Toben der Wellen. Wird aber die See ruhig, ſo kommt er wieder aus dem Meeresgrunde, noch ganz mit Schlamm oder Seegras bedeckt, zum Vorſchein. Eine ziemliche Anzahl dieſer Fiſche bleiben im Winter in der Nähe des Landes,

oder nähern ſich den Ufern, wo ſie eher, als in der hohen See, die ihnen nöthige Nahrung finden.

Seit 1766 wollen die Engliſchen Fiſcher der Küſten von York bemerkt haben, wie pünktlich dieſe Fiſche gegen den 10ten December in der Nähe der Küſte eintreffen. Der Umfang des Raumes, den ſie daſelbſt einnehmen, iſt ungefähr drei Meilen breit, von der Küſte angerechnet, und achtzig Meilen lang, nämlich von Flamborough-head bis zur Mündung der Tine, unterhalb Neucaſtle. Die Fiſcher kennen dieſen Raum ſo gut, daß ſie ihre Garne nicht über deſſen Grenzen hinauswerfen, weil ſie außerdem keine Schellfiſche mehr fangen würden, wohl aber vielleicht einige Hayen, welche durch dieſe ungeheure Menge Schellfiſche, nach denen ſie ſehr begierig ſind, angelockt werden.

Wenn die Oberfläche der See an den Küſten gefroren iſt, ſo benutzen die Fiſcher die Spalten und Ritzen des Eiſes, um eine größere Menge dieſer Fiſche zu fangen, denn ſie nähern ſich denſelben, nicht, wie man geglaubt hat, um die friſche Luft der Atmosphäre einzuathmen, ſondern um in der oberſten und folglich wärmſten Schichte des Waſſers zu ſeyn, in welcher ſich die kleineren Thiere ſammeln, von denen ſie ſich nähren.

Wenn aber die Fiſcher an den Küſten des Pols keine ihnen bequemen Spalten im Eiſe finden, ſo zerſchlagen ſie daſſelbe, und machen den Fiſchen auf dieſe Art Luft. In der Nähe dieſer natürlichen oder künſtlichen Oeffnungen, erblickt man oft Seekälber, welche den Schellfiſchen, während der ſtrengen Jahreszeit, auflauern.

Dieſe Fiſche haben überdies noch andere Feinde, denn ſie werden ſogar von den großen Kabeljauen verfolgt, und Anderſon ſchreibt, daß man bei der Fiſcherei der Schellfiſche, in der Mündung der Elbe, Gelegenheit finde, die Gefräßigkeit des Kabeljaues, und deſſen ſchnelle Verdauungskraft zu beobachten.

In dieſen Gegenden nämlich, laſſen die Fiſcher, die auf den Schellfiſch ausgehen, ihre Garne, eine Fluth, das iſt ſechs Stunden lang, unter dem Waſſer. Wenn nun gleich im Anfange dieſer ſechs Stunden ein Schellfiſch gefangen wird, und dann ein Kabeljau dazu kommt, ſo findet man beim Zurückziehen des Garns den Schellfiſch bereits verdauet, und den Kabeljau an ſeiner Stelle im Garne.

Dies verdient um ſo mehr Aufmerkſamkeit, da es einen neuen Beweis liefert, daß die ſtarke Verdauungskraft der Kabeljaue in dem Magen und dem Magenſafte derſelben ihren Sitz haben. Iſt hingegen der Kabeljau erſt kurz vor dem Verlaufe der ſechs Stunden über den Schellfiſch hergefallen, ſo packt er ihn ſo feſt, daß man beide zugleich in die Höhe ziehen kann, ohne daß erſterer ſeinen Raub fahren läßt.

So klein der Schellfiſch iſt, ſo iſt er nicht weniger gefräßig und zerſtörend, als der Kabeljau, wenigſtens im Verhältniſſe ſeiner Kräfte. Er nähret ſich nicht bloß von Mollusken und Krabben, ſondern auch von kleinen Fiſchen, beſonders von Häringen. Die Engliſchen Fiſcher nennen den Wurm, der ihm im Winter, wenn er weder Häringe noch Fiſcheier antrifft, zur Nahrung dient, Haddocksſpeiſe.

Die Oeffnung des Mundes iſt jedoch bei ihm etwas kleiner, als bei andern Thieren ſeines Geſchechtes. Eine Bartfaſer hängt an der Spitze der unteren Kinnlade, welche etwas kürzer iſt, als die obere. Die Augen ſind groß, die Schuppen klein, rund, und hängen feſter an, als die des Kabeljaues. Die erſte Rückenfloſſe iſt dreieckig, und, gleich den übrigen, bläulich. Die in der Nähe des Rückens ſitzende Seitenlinie iſt ſchwarz oder ſchwarzgefleckt. Der Augapfel iſt ſilberfarbig, und dieſelbe Farbe bemerkt man auf dem Rücken, und auf dem Schwanze, den oberen Theil ausgenommen, der mehr oder weniger bräunlich iſt.

Das Fleiſch des Schellfiſches iſt, je nach der Gegend, wo er ſich aufhält, dem Alter, dem Geſchlechte und den

Jahreszeiten verſchieden; allein man findet deren genug, deren Fleiſch weiß, feſt, ſchmackhaft iſt, und ſich leicht kochen läßt. Im Mai und den folgenden Monaten iſt das Fleiſch der Schellfiſche von mittlerer Größe um ſo zarter, wenn ſie im Winter gelaicht, und folglich Zeit gehabt haben, wieder Kräfte zu ſammeln, ihre Geſundheit wieder zu erlangen, und wieder fett zu werden.

Schellfiſch Bib. (Gade Bib.)

Dieſer Fiſch hält ſich, wie der vorige, im Europäiſchen Ocean auf. Seine gewöhnliche Länge iſt neun bis zwölf Zoll. Die Oeffnung des Mundes iſt klein, und die untere Kinnlade mit einer Bartfaſer verſehen; der Steiß ſitzt dem Kopfe näher, als der Spitze des Schwanzes, die zweite Rückenfloſſe iſt ſehr lang, und der erſte Strahl jeder Kehlfloſſe endigt ſich in einen Faden. Seine Schuppen ſitzen ſehr feſt auf der Haut, und ſind verhältnißmäßig größer, als die des Kabeljaues. Sein oberer Theil iſt gelb, oder olivenfarbig, und ſein unterer ſilberweiß. Sein Fleiſch iſt vortrefflich.

Seine Augen ſind, ſo wie die der übrigen Schellfiſche, durch eine Haut verhüllet; man hat ſogar geglaubt, daß der Bib dieſe durchſichtige Haut nach Gefallen ausdehnen, und auf dieſe Weiſe eine Art von Sack vor jedem Auge bilden könne. Vielleicht hat man die Folgen eines Zufalls für die regelmäßige Wirkung einer beſonderen Eigenſchaft des Thieres gehalten. Dem ſei, wie ihm wolle, ſo gab dieſe Meinung Gelegenheit zu dem Namen Schieler oder Blinder, den man dieſem Fiſche beigelegt hat.

Der Schleimfiſch. Saida und Blennoides.

Dieſe beiden Schellfiſche haben eine gabelförmige Schwanzfloſſe. Der erſtere wurde von Lepechin, und der andere von Pallas zuerſt beſchrieben.

Die beiden Kinnladen des Saida ſind mit ſpitzigen,

gekrümmten Zähnen beſetzt; man erblickt zwei Reihen Zähne an dem Gaumen, und bei dem Schlunde zwei linſenförmige Knochen, gleichfalls mit kleinen Zähnen beſetzt. Die untere Kinnlade ragt über die obere vor, während daß bei dem Kabeljaue, dem Schellfiſch und dem Bib die obere länger iſt, als die untere. Jeder Kiemendeckel beſteht aus drei Stücken, einem dreieckigen mit zwei Stacheln, einem länglicht runden, und einem halbmondförmigen. Die Seitenlinie iſt gerade, und nahe an dem Rücken. Die Rücken- und Steißfloſſen ſind dreieckig. Der vierte Strahl der dritten Rückenfloſſe, der fünfte der erſten Steißfloſſe, und der zweite der Kehlfloſſen, endigen ſich in einen langen Faden. Der obere Theil des Thieres iſt von dunkler Farbe, mit kleinen ſchwarzen Punkten beſäet. Die Kiemendeckel ſind ſilberweiß mit ſchwarzen Punkten, und die Seiten bläulich. Der untere Theil iſt weißlich, der obere Theil des Kopfes aber ſehr ſchwarz.

Der Saida wird ſelten über ſechs bis neun Zoll lang. Sein Fleiſch iſt nicht ſehr ſchmackhaft, aber doch ſehr eßbar. Man findet ihn im weißen Meere.

Der Schleimfiſch hingegen lebt in der mittelländiſchen See; da er aber ſelten über neun Zoll lang wird, und ſein Fleiſch nicht ſehr ſchmackhaft iſt, ſo haben ihn die Fiſcher wenig geachtet. Er iſt ſogar den Beobachtungen der alten Griechen, Römer, und der neuern Naturforſcher entgangen, bis Pallas die erſte Beſchreibung davon lieferte.

Er hat viel ähnliches mit dem Weißlinge (Merlan), und iſt vielleicht oft mit ihm verwechſelt worden. Seine Schuppen ſind klein; der obere Körper und Schwanz ſind ſilberfarben, ſo wie die übrigen Theile des Körpers, ausgenommen die Floſſen, auf denen man einen gelben oder goldfarbenen Schimmer ſieht. Die Lippen ſind doppelt und fleiſchig; die Zähne ſehr klein und ungleich; die Seitenlinie biegt ſich gegen den Kopf. Der erſte Strahl

jeder Kehlfloſſe iſt in zwei Theile geſpalten, und da er länger, als die übrigen iſt, ſo ſcheint er, dem erſten Anblicke nach, die ganze Floſſe zu bilden. Man glaubt alsdann nur zwei Strahlen in jeder Kehlfloſſe zu ſehen, und daher kommt die Benennung Schleimfiſch, weil die meiſten dieſer Fiſche nur zwei Strahlen in jeder Kehlfloſſe haben.

Der Dorſch. Der breite Schellfiſch. Der Zwergdorſch. Gadus Callarias.

Der Dorſch hält ſich an den nördlichen Küſten Europens und in der Oſtſee auf. Sehr oft verweilt er in der Mündung großer Flüſſe, in deren Strom er zuweilen mit dem Seewaſſer hinauf zieht. Er wird ſelten über neun Zoll lang, und wiegt alsdann ungefähr zwei Pfund. Er nährt ſich von Seewürmern, Krabben, kleinen Molluskên, und jungen Fiſchen. Sein Fleiſch iſt zart und ſehr ſchmackhaft, zuweilen iſt es ſehr weiß, zuweilen aber grün, welches Ascagne daher erklärt, daß der Dorſch ſich ſehr oft an den Küſten, über den ſogenannten Seewieſen aufhält, die von dem Meergraſe auf dem ſandigen Grunde gebildet werden.

Man hat Schildkröten mit grünem Fleiſche geſehen, welches von dem mehr oder weniger grünen Meergraſe herrührt, womit ſie ſich nähren, allein man hat noch nirgends beobachtet, daß der Dorſch die vegetabiliſche Nahrung der animaliſchen vorzieht. Selbſt die Anzahl, die Form, die Vertheilung und die Beſchaffenheit ſeiner Zähne ſtreiten gegen dieſe Vermuthung. Seine obere Kinnlade iſt mit mehreren Reihen ſpitziger Zähne beſetzt, an der unteren bemerkt man zuweilen nur eine Reihe, allein der Gaumen hat auch dergleichen, und die Oeffnung des Mundes iſt übrigens ſehr groß.

Die Schuppen ſind klein, dünn und weich; die Seitenlinie iſt breit, und ſteht nahe an dem Rücken, ſie iſt

übrigens gefleckt. Der Kopf iſt grau, mit braunen Flecken, der Augapfel gelblicht, der obere Theil des Thieres grau, mit braunen Flecken, wie der Kopf, der untere Theil weiß, und die Floſſen mehr oder weniger braun. Es iſt aber hierbei zu bemerken, daß der Dorſch ſeine Farbe mit dem Alter und mit den Jahreszeiten verändert, daher er auch den Beinamen variable erhalten. Die Floſſen, und ſelbſt der untere Theil des Thieres, ſind zuweilen röthlich, der Bauch hat ſehr oft kleine Flecken, und die des Körpers und des Schwanzes der jungen Dorſche ſind zuweilen goldfarben, ſtatt braun. Im Winter werden die braunen Flecken des Kopfes bei den meiſten Fiſchen dieſer Gattung ſchwarz.

Der breite Schellfiſch, (Tacaud) zeichnet ſich durch die Höhe ſeines Körpers aus, welche ungefähr den dritten Theil ſeiner ganzen Länge beträgt. An den Lippen bemerkt man knorpelige Theile; die untere Kinnlade hat auf jeder Seite neun bis zehn Spitzen; die Augen ſind groß und vorſtehend; die Kiemenöffnungen weit; die Schuppen ſind klein, und ſitzen feſt auf; der Steiß iſt nahe an der Kehle, und die Seitenlinie neigt ſich unterhalb der zweiten Rückenfloſſe abwärts.

Der Augapfel iſt ſilberfarben oder citronengelb, der Rücken dunkelgrün; die Seiten weißröthlich; die Schwanzfloſſe blaßroth, alle übrige olivenfarbig, mit ſchwarz eingefaßt. An der Baſis der Bruſtfloſſen bemerkt man ſehr oft einen ſchwarzen Flecken, und die Seitenlinie zeichnet ſich durch ihre dunkle Farbe aus.

Dieſer Fiſch erreicht eine Länge von funfzehn bis achtzehn Zollen. Während der Zeit des Eierlegens nähert er ſich den Ufern, und verbirgt ſich alsdann im Sande, oder in dem hohen Schilfe, ſehr tief unter dem Waſſer. Er nährt ſich von Krabben, Salmen und Schleimfiſchen. Sein Fleiſch iſt weiß und ſchmackhaft, doch zuweilen

weich und trocken. Man findet ihn in dem nördlichen Europäiſchen Ocean.

Der Zwergdorſch, (Capelan) lebt in denſelben Meeren, wie die beiden vorigen, und überdies in der mittelländiſchen See, die er in zahlreichen Schwärmen durchzieht. Im Winter hält er ſich in der Tiefe auf, und gegen das Frühjahr nähert er ſich den Ufern, um ſeine Eier, mitten im Sande oder Schilfe, niederzulegen, oder zu befruchten. Er iſt ſehr klein, und wird ſechs Zoll lang. An der Spitze ſeiner unteren Kinnlade bemerkt man, wie bei den beiden vorigen, einen langen Faden. Die Seitenlinie iſt gerade, der Bauch ſehr ausgebogen, das heißt der Länge nach, und endigt ſich in eine beinahe ſcharfe Gräthe. Der Steiß ſitzt ungefähr in gleicher Entfernung von dem Kopfe und der Spitze des Schwanzes.

Der Rücken iſt gelbbraun, und der ganze übrige Körper ſilberweiß, mehr oder weniger mit ſchwarzen Punkten beſäet. Das Innere des Bauches iſt ſchwarz. Er nährt ſich von Krabben, Schalthieren, und anderen kleinen Bewohnern der See. Die Fiſcher ſchätzen ihn wenig wegen der Güte ſeines Fleiſches; dagegen iſt er ein Raub der großen Fiſche, und ſogar mehrerer Gattungen Schellfiſche. Da man nun ſehr oft Kabeljaue, Schellfiſche und Dorſche den Zwergdorſchen nachziehen ſah, die ihnen eine leicht zu erhaltende Nahrung im Ueberfluſſe gewährten, ſo hat man letzteren den Beinamen, Führer der Kabeljaue gegeben. —

Der Köhler. Der Pollack. Der grüne Schellfiſch.
(Gade Collin; Gade Pollack; Gade Sey.)

Dieſe drei Fiſche gehören zum zweiten Untergeſchlechte der Schellfiſche. Sie haben drei Rückenfloſſen, und keine Bartfaſern an den Kinnladen. Sie haben mehrere auffallende Aehnlichkeiten. Wir wollen nun ſehen, wodurch

ſie ſich von einander unterſcheiden. Man muß den Köhler (Collin) nicht mit gewiſſen Gattungen von Schellfiſchen verwechſeln, welche von den Fiſchern der weſtlichen Küſten Frankreichs auch Collin genannt werden, weil ſie in einer zu ſpäten Jahreszeit gefangen worden, und nicht mehr getrocknet werden konnten.

Der eigentliche Köhler wird gewöhnlich über drei Schuh lang, ſein Kopf iſt ſchmal, die Oeffnung des Mundes klein, die Schnautze ſpitzig, die Schuppen oval, und die Kehlfloſſen von geringem Umfange.

Man hat ihn, wegen ſeiner Farbe, Köhler oder Kohlenbrenner genannt. In der Jugend nämlich iſt er olivenfarbig, ſo wie er aber heran wächſt, wird er ganz ſchwarz. Die Floſſen ſind auch ſchwarz, ausgenommen die Schwanzfloſſe, welche braun iſt, und die beiden Rükkenfloſſen, ſo wie die Bruſtfloſſen, deren Baſis ein wenig olivenfarbig iſt. Ein ſehr merklicher ſchwarzer Fleck ſitzt unter jeder Bruſtfloſſe; das Innere des Mundes ſogar iſt ſchwarz, und dieſe den Kohlen ſo nahe Farbe ſcheint um ſo dunkler, da die Kiemendeckel ſilberweiß ſind, ſo wie die Zunge.

Man findet dieſen Fiſch im Europäiſchen Oceane, und ſogar im ſtillen Meere. Im Monate Februar und März nähert er ſich den Küſten Englands, um ſeine Eier abzulegen oder zu befruchten. Dieſe letzteren haben die Größe eines Hirſekornes, und nach einigen Monaten kriechen kleine Fiſche daraus, wovon man behauptet, daß ſie jung ſehr gut zu eſſen ſind.

Man fiſcht ihn nicht bloß mit Angeln, ſondern mit verſchiedenen Arten Garn, z. B. mit dem Garnſacke (verveux), dem Schlauchennetze (guideau), dem Halbgarn (demi folle), und dem dreimaſchigen Netze (Trémail).

Wenn der Kabeljau an den nordiſchen Küſten häufig iſt, ſo werden die Köhler wenig geachtet; iſt aber er-

ſterer ſelten, ſo ſalzt man die letztern ein, und dann iſt es ſchwer, beide von einander zu unterſcheiden.

Der Pollack hat, wie der Köhler, eine gabelförmige Schwanzfloſſe. Die untere Kinnlade ragt über die obere vor, aber die Seitenlinie iſt bei dem Köhler grade, und bei dem Pollack gekrümmt. Beide halten ſich in den nördlichen Gewäſſern Europens auf; der Pollack aber liebt beſonders die ſtürmiſche See. Er zieht in großen Schaaren herum, ſucht die Tiefe wenig, und erſcheint öfter auf der Oberfläche der See, als die übrigen Schellfiſche; dennoch weiß er den Sandſpiring (Ammodytes tobianus), den er gern ißt, ſehr gut in dem Sande der Ufer zu finden. Seine gewöhnliche Länge beträgt funfzehn Zoll; ſeine Farbe iſt ſchwärzlichbraun auf dem Rükken, an den Seiten wird ſie heller, ſilberweiß, und an dem unteren Theile weiß, mit braunen Punkten. Der Augapfel iſt gelb mit ſchwarzen Punkten, die Schuppen ſind klein, dünn, oval, und mit Gelb eingefaßt; die Bruſtfloſſen ſind gelblich, die Kehlfloſſen goldfarben, und die Steißfloſſen olivenfarbig mit ſchwarz punktirt.

An mehreren weſtlichen Küſten Frankreichs wird dieſer Fiſch das ganze Jahr hindurch gefangen, man findet ihn ſogar oft in den Garnen, die für andere Fiſche geſtellt ſind, und an manchen Gegenden der Küſte wird er gegen den Frühling ſehr geſucht. Lange Zeit bediente man ſich zu ſeinem Fange kleiner Fahrzeuge, mit einem oder zwei viereckigen Segeln, die mit ſechs bis acht Mann beſetzt waren. Man warf alsdann Leinen in die See, deren Hamen mit einer Sardelle, oder mit einem Stücke Aalhaut verſehen waren. Da nun das Fahrzeug ſchnell fortſegelte, und die Fiſcher ihre Leinen beſtändig hin und her bewegten, ſo nahmen die ſehr gefräßigen Pollacken den Köder für einen kleinen fliehenden Fiſch, fielen darüber her, und blieben an der Angel hängen.

Der grüne Schellfiſch (Sey) hat ſo große Aehn-

lichkeit mit dem Pollacken, daß er lange Zeit mit ihm verwechſelt worden, allein er weicht in manchen Stücken von ihm ab, vorzüglich durch die Beſchaffenheit ſeiner Kinnladen, welche beide gleich lang ſind, ein Aehnlichkeitszug, wodurch er ſich auch von dem Köhler unterſcheidet. Seine Seitenlinie iſt gerade, und die Farbe ſeines oberen Körpers grünlich.

An den Küſten von Norwegen, wo man dieſen Fiſch das ganze Jahr häufig findet, wird ein ſtarker Handel damit getrieben, daher er auch oft und genau beobachtet worden, ſo daß man ihm, nach ſeinem Alter, fünf verſchiedene Namen gegeben hat. Eben daher weiß man auch, daß er gewöhnlich nach einem Jahre fünf und einen halben Zoll, nach dem dritten Jahre zwei und einen halben Fuß lang iſt.

Im Sommer ziehen ſie an dieſen Küſten häufig einer Gattung von Häringen nach, welche Brißling genannt werden, und man hat ſie oft in einem viereckigen Garne gefiſcht, das in der Mitte eine Art Sack oder Vertiefung hat, und deſſen Ecken an vier Tauen befeſtigt werden, die an eben ſo vielen Fahrzeugen angebracht ſind. Dies Garn wird weder mit Kork, noch mit ſonſt etwas beſchwert, ſondern durch ſein eigenes und das Gewicht der Taue gehalten. Wenn die Fiſcher glauben, genug gefangen zu haben, ſo nähern ſie ſich dem Garne, und nehmen mit einem kleinen Netze (Manet) die Fiſche aus dem Sacke heraus.

Der Wittling. (Merlanyus.)

Der Wittling oder Weißling iſt unter allen Fiſchen dieſes Geſchlechts, dem Namen und der Geſtalt nach, am beſten bekannt, hauptſächlich in den nördlichen Departements von Frankreich. Selbſt der Kabeljau muß

ihm hierin nachſtehen. Man ſieht ihn zwar auf allen Tafeln, nennt ihn oft, und dennoch kennt man, in den von den Küſten entlegenen Gegenden, ſeine wahre Figur nicht recht, weil er nur präparirt, eingeſalzen, getrocknet, verändert, und oft verſtümmelt dahin kommt. Der Wittling hingegen kommt unverſehrt dahin, man ſieht ihn täglich, und hat ihn ſo oft unterſucht, daß die unwiſſendſten Perſonen ihn kennen, und ſeine Farbe ſogar in Frankreich Gelegenheit zu einem Sprichworte gegeben hat.

Dieſe Farben ſind wirklich ſehr in die Augen fallend, denn beinahe der ganze Körper glänzt ſilberweiß, und dieſer Glanz wird durch die Olivenfarbe gehoben, welche zuweilen auf dem Rücken herrſcht, ferner durch die Schwärze der Bruſtfloſſen und des Schwanzes, und durch einen ſchwarzen Flecken, den man an der Wurzel dieſer Floſſen bei einigen Individuen ſieht.

Uebrigens iſt bekannt, daß der Körper des Wittlings länglich, daß er mit kleinen, dünnen und runden Schuppen bedeckt iſt, daß er drei Rückenfloſſen, und keine Bartfaſern hat, und daß die obere Kinnlade über die untere vorragt. Wir dürfen alſo, in Rückſicht der äußern Form, nur noch hinzuſetzen, daß dieſe obere Kinnlade mit mehreren Reihen Zähne beſetzt iſt, wovon die vorderen länger ſind, als die hinteren, daß man an der unteren nur eine Reihe ſieht, dagegen hat ſie auf jeder Seite neun bis zehn Punkte, oder ganz kleine Vertiefungen. An dem Gaumen ſieht man zwei dreieckige Knochen, und vier runde oder längliche an dem Schlunde, und alle dieſe ſechs Knochen ſind mit kleinen Zähnen oder Spitzen verſehen. Die Seitenlinie iſt beinahe gerade.

Werfen wir nun einen Blick auf das Innere des Wittling, ſo finden wir, daß er vier und funfzig Rückenwirbel hat. Bei dem Aale zählten wir deren hundert und achtzehn, welches von der ſehr verſchiedenen Form beider Fiſche herrührt. Das Herz hat die Geſtalt eines

gleichſeitigen Viereckes, mit ſehr ſtumpfen Winkeln, das Herzohr und die Schlagader ſind groß.

Der Magen iſt länglich, ziemlich weit, und gegen den Pförtner etwas zurückgebogen, um welchen herum eine Menge Eingeweide-Anhängſel eine Art von Kranz bilden. Der eigentliche Darmkanal iſt beinahe ſo lang, als das Thier, er biegt ſich gegen das Zwergfell, dann abermals gegen den Schwanz, dann zur Seite des Speiſekanals, und endlich gerade gegen den Steiß, wo er ſehr breit wird.

Die Leber hat eine weißliche Farbe, und theilt ſich in zwei Hauptflügel, wovon der rechte kurz und eng iſt, der linke iſt ſehr lang, und füllt einen Theil des Bauches aus.

Die Gallenblaſe hängt, mittelſt eines Kanals, mit der Leber zuſammen, und durch einen zweiten größeren mit dem Eingeweidekanale, nahe bei den Anhängſeln. — Unter dem Magen bemerkt man ein dreieckiges, der Milz ähnliches Eingeweide. Die blutrothen Nieren ſind längs dem Rückgrathe vertheilet, und vergrößern ſich in eine doppelte Urinblaſe, nahe bei dem Steiße, die man oft mit einem hellen Waſſer angefüllt findet.

Die Schwimmblaſe iſt ſchleimicht, lang, einfach, und an den Rückgrath befeſtigt. Der pneumatiſche Kanal, wodurch ſie mit der äußeren Luft verbunden iſt, fängt bei dem vorderen Theile dieſer Röhre an, und endiget ſich in der Speiſeröhre.

Endlich findet man bei dem Weibchen zwei lange Eierſtöcke, welche zur gehörigen Jahreszeit mit einer großen Menge gelblicher Eier angefüllt ſind.

Der Wittling hält ſich an den Europäiſchen Küſten im Oceane auf, und nährt ſich von Würmern, Mollusken, Seekrebſen und kleinen Fiſchen. Da er ſich ſehr oft den Ufern nähert, ſo fängt man ihn das ganze Jahr. Er verläßt die offene See, nicht nur um ſich ſeiner Eier

zu entledigen, oder ſie zu befruchten, ſondern auch, wenn er eine beſſere und häufigere Nahrung, oder eine Zuflucht gegen die großen Raubfiſche ſucht. Da nun dieſes von den Jahreszeiten abhängt, ſo fällt die Zeit, ihn zu fiſchen, bald früher, bald ſpäter ein. An manchen Küſten Frankreichs wählt man dazu die Monate Februar und März, und an den Küſten von England und Holland die Sommermonathe.

Man findet ihn ſehr fett, zur Zeit, wenn die Häringe ihre Eier gelegt haben, wenn er eine Menge davon verſchlingen kann. Die Zeit ausgenommen, wo er ſelbſt laicht, iſt ſein ſchuppichtes Fleiſch ſehr angenehm, unſchädlich, weich, und leicht zu verdauen, ſelbſt bei ſchwacher Verdauungskraft.

In einigen Gegenden von England, zu Oſtende, Brügge und Gent werden die Wittlinge ausgenommen, getrocknet und eingeſalzen, wodurch ſie eine ſehr ſchmackhafte Nahrung darbieten.

Man hat behauptet, daß es Zwitter-Wittlinge gebe. Man hat auch wirklich welche gefunden, deren Inneres zu gleicher Zeit einen Eierſtock voller Eier, und einen Körper darbot, der dem Laiche des Männchens ziemlich ähnlich ſah; allein dies iſt eine bloße Täuſchung, denn man hat ſich überzeugt, daß der vorgebliche Laich die Leber iſt, welche bei allen Wittlingen, beſonders bei den fetten ſehr groß iſt. — Man fängt die Wittlinge zuweilen mit Garnen, beſonders mit dem, welches wir bei einer andern Gelegenheit beſchrieben haben, und welches Drége genannt wird. Am öfterſten aber fiſcht man ihn mit einigen zwanzig Leinen, wovon jede mit zweihundert Angeln verſehen, über dreihundert Schuh lang iſt, und die man drei Stunden im Waſſer läßt.

Die Güte ſeines Fleiſches hängt übrigens nicht nur von den Jahreszeiten und von den Gegenden ab, wo er ſich aufhält; ſondern ſelbſt ſeine äußeren Kennzeichen ſind

nach dem Waſſer, das er bewohnt, verſchieden, ſo daß man mehrere bleibende Varietäten dieſer Gattung zählt. Wir können hierüber folgende Beobachtung des B. Noel anführen.

Dieſer Naturforſcher meldet, daß man eine große Verſchiedenheit zwiſchen den Wittlingen in der Nähe von Yport und Dalles bei Fecamp, und denen bemerkt, die man von der Spitze von d'Ailly an bis nach Treport und weiter fängt. Die von Yport und Dalles ſind kürzer, ihr Bauch iſt breiter, ihr Kopf dicker, und die Schnauze ſtumpfer. Die Linie, welche der Rücken beſchreibt, krümmt ſich etwas einwärts, ſtatt gerade zu ſeyn; in der Gegend der Schnauze und der Schwanzfloſſe iſt ihre Farbe brauner, und ihr Fleiſch iſt derber, angenehmer und ſchmackhafter. Dieſe Verſchiedenheit des Fleiſches, der Farbe und der äußeren Formen muß man der Beſchaffenheit des Grundes zurechnen, über dem ſie ſich aufhalten, und folglich der Nahrung, die ſie in ihrer Nähe finden.

Der Leng und der Däniſche Schellfiſch. (Gade Molve; Gade Danois.)

Unter allen Schellfiſchen iſt der Leng, beſonders im Verhältniſſe ſeiner übrigen Größe, und ſeiner Breite, der längſte, indem er zuweilen über ſechs Schuh mißt; daher er auch in vielen Gegenden der lange Schellfiſch genannt worden iſt. Er bewohnt ungefähr dieſelben Meere, wie der Kabeljau, und man findet ihn häufig an den Küſten von England, Irland, bei den Hebridiſchen Inſeln, und der Grafſchaft York. Er wird auf dieſelbe Art gefiſcht und zubereitet, und da er groß und ſehr fruchtbar iſt, ſo iſt er nach dem Kabeljaue und dem Häringe einer der wichtigſten Fiſche für den Handel und die Induſtrie.

An den Küſten von Großbritannien findet man ihn

am beſten, von dem Monathe Februar an bis in den Mai, das heißt, von dem Zeitpunkte ſeines Laichens, welcher gegen das Ende des Junius eintritt. Er legt ſeine Eier gern längs den Moräſten, bei der Mündung der Flüſſe. Seine Nahrung beſteht in Seekrebſen, jungen Fiſchen, und vorzüglich in Schollen.

Sein Fleiſch enthält ein mildes Oel, welches man mit mäßigem Feuer und in größerer Menge erhält, als dasjenige vom Kabeljaue oder andern Schellfiſchen. — Die Farbe des Fiſches iſt oben braun, unten weißlich, und grünlich an den Seiten. Die Steißfloſſe iſt aſchgrau, die übrigen ſchwarz mit weiß eingefaßt, und an der Spitze jeder Rückenfloſſe ſieht man einen ſchwarzen Flecken. Die Schuppen ſind länglich, klein, und hängen feſt an. Der Kopf iſt groß, die Schnauze etwas rund, und die Zunge ſpitzig und ſchmal.

Der Däniſche Schellfiſch hat Bartfaſern, und nur zwei Rückenfloſſen, wie der Leng, und gehört daher zum dritten Untergeſchlechte der Schellfiſche. Seine untere Kinnlade ragt über die obere vor, wodurch er ſich von dem Leng unterſcheidet, und ſeine Steißfloſſe enthält gegen ſiebzig Strahlen, wodurch er von allen bis jetzt bekannten Schellfiſchen abweicht. Die erſte Beſchreibung davon verdanken wir dem gelehrten Verfaſſer des Prodromus Zoologiae Danicae, Herrn Müller. —

Die Quappe. Gadus lota.

Dieſer Fiſch beſitzt alle generiſche Kennzeichen der Schellfiſche, und ward mit Recht immer zu ihnen gezählt; zugleich bietet er aber einen neuen Beweis dar, durch welche unzählige Verhältniſſe die lebenden Weſen unter einander verbunden ſind. Denn er unterſcheidet ſich von den Schellfiſchen nicht nur durch Verſchiedenheit der Formen, der Eigenſchaften, der Gewohnheiten und der Neigungen, ſondern nähert ſich den mit ſeinem Geſchlechte verwandten

Schleimfiſchen, mehreren knochigen Kahlbäuchen, und beſonders den Maränen und Aalen.

Er hat, gleich letzteren, einen langen ſchlangenförmigen Körper. Auf ſeinem Rücken ſieht man zwei Floſſen, die ſehr lang und ſehr niedrig ſind, wie die Steißfloſſe, und denen der Maränen gleich kommen. Seine Schuppen ſind jedoch ſichtbarer, als die der letzteren, allein ſehr dünn, weich, ſehr klein, und die Haut, auf der ſie ſitzen, iſt mit einem häufigen Schleime überzogen, wie die des Aales. Auch entwiſcht er, ſo wie letzterer, der Hand derer, die ihn zu feſt oder zu ungeſchickt packen wollen; er gleitet, vermöge ſeiner ſchleimigen Haut, ihnen durch die Finger, und entwiſcht auch ſeinen Feinden, vermöge ſeines langen und ſehr beweglichen Körpers, dreht ſich ſchnell hin und her, und ahmet ſo vollkommen alle Bewegungen eines kriechenden Thieres nach, daß er verſchiedene ihnen angemeſſene Namen erhalten hat.

Seine Farbe iſt derjenigen der Maränen, oder einigen Murenophis ziemlich ähnlich, das heißt, auf dem oberen Theile abwechſelnd braun und gelb, und an dem unteren weiß. Seine Seitenlinie iſt gerade.

Statt in der Tiefe des Meeres, oder an deſſen Küſten ſich aufzuhalten, wie die meiſten knochigen Kahlbäuche oder Kehlfloſſer, und alle Schellfiſche, liebt er die Seen und Flüſſe, und ſucht das ſüße Waſſer weit von dem Meere auf; ein neuer Aehnlichkeitszug mit dem Aale.

Man findet ihn in vielen Gegenden Europens, ſelbſt in den nördlichſten, wie auch in dem nördlichen Aſien und in Indien.

Gewöhnlich zieht er das hellſte Waſſer vor, und verbirgt ſich in Löchern oder unter Steinen, um den Thieren, die ihm zur Nahrung dienen, aufzulauern. Er ſucht ſie durch die Bartfaſern ſeiner unteren Kinnlade, die kleinen Würmern gleich ſehen, anzulocken, und bleibt

ſo ruhig im Hinterhalte liegen, öffnet dabei den Mund, der ziemlich groß iſt, und deſſen Kinnladen mit ſieben Reihen ſpitzer Zähne beſetzt ſind, womit er die Waſſerinſekten und die jungen Fiſche leicht feſthalten kann.

Man hat behauptet, daß die Quappe unter gewiſſen Umſtänden zur Otter wird, das heißt, daß ihre Eier zuweilen im Mutterleibe auskriechen, folglich nicht gelegt werden. Dieſe Art des Gebärens iſt nur bei einigen Knochenfiſchen bemerkt worden, wobei man eine wahre Begattung zwiſchen Männchen und Weibchen voraus ſetzen muß, und die ihr eine neue Aehnlichkeit mit den Aalen, Schleimfiſchen und Welſen geben.

Die Quappe wächſt ſchneller, als viele andere Knochenfiſche, ſie erreicht eine Länge von drei Schuhen. Valmont de Bomare ſah eine, die von den Ufern der Donau nach Chantilly gebracht wurde, und mehr als drei Schuhe maß.

Ihr Fleiſch iſt weiß, angenehm von Geſchmack, und leicht zu kochen; beſonders wird die ſehr große Leber für einen Leckerbiſſen gehalten. Die Schwimmblaſe iſt groß, und zuweilen ſo lang, als der dritte Theil der ganzen Länge des Thieres. In der Mitte wird ſie etwas eng, und an dem vorderen Ende ſieht man zwei Verlängerungen, die aus einer Haut beſtehen, die nur eine Fortſetzung des Darmfelles, und folglich an dem Rückgrate befeſtigt iſt, ſo daß ſie nicht gänzlich davon getrennt werden kann. In manchen Gegenden benutzt man ſie, um einen Leim daraus zu machen, wie aus der Luftblaſe des Hauſens. Ihre Eier ſind beinahe immer, wie die des Hechtes und der Barbe, ſehr unverdaulich, und mehr oder weniger ſchädlich; endlich hat ſie, gleich dem Aale und den übrigen ſchlangenförmigen Fiſchen, ein ſehr zähes Leben.

Die Meerquappe und der Cimbriſche Schellfiſch.
(Gade Mustelle, et Gade Cimbre.)

Die Meerquappe hat viel Aehnliches mit der Quappe, vermöge der Länge ihres Körpers, der Kleinheit der Schuppen, und der ſchleimigen Haut; allein ſie bewohnt nicht das ſüße Waſſer, ſondern den atlantiſchen Ocean, und die mittelländiſche See, wo ſie ſich mit Krebſen und anderen Schalthieren ernährt. In der Jugend, und wenn ſie noch klein iſt, wird ſie oft ein Raub der größeren Fiſche, beſonders einiger Schellfiſche, und mehrerer Makrelen. Die Zeit ihres Eierlegens, oder deren Befruchtung fällt oft erſt in den Herbſt, oder wird alsdann erneuert.

Dieſer Fiſch iſt unten weiß, oben braungelblich, mit ſchwarzen Flecken, und ſilberviolet auf dem Kopfe. Die Bruſt- und Kehlfloſſen ſind röthlich, die übrigen braun, mit länglichen Flecken, die Schwanzfloſſe ausgenommen, deren Flecken rund ſind. An mehreren Individuen iſt die Farbe und die Form dieſer Flecken verſchieden, bei anderen bemerkt man gar keine.

Es giebt Meerquappen mit vier Bartfaſern an der obern Kinnlade, andere haben nur zwei, noch andere gar keine. Dieſe Verſchiedenheiten der Form, die mehr oder weniger fortgepflanzt wird, ward von mehreren Naturforſchern mit der Verſchiedenheit der Farben verglichen, und bewog ſie, die Meerquappen in drei Gattungen einzutheilen, wovon die erſte ſich durch vier Bartfaſern auszeichnet, die näher oder entfernter von den Naſenlöchern ſtehen; die zweite zwei Bartfaſern hat, ungefähr in derſelben Stellung, und die dritte gar keine.

Der Cimbriſche Schellfiſch hat viel Aehnliches mit der Meerquappe, und ſeine erſte Rückenfloſſe iſt eben ſo beſchaffen; doch trägt ſie ein unterſcheidendes Kennzeichen dieſer Gattung an ſich, welches darin beſteht, daß der einzige lange Strahl ſich in zwei Faden endigt, wo-

von einer rechts, der andere links, und zwar horizontal ſitzt, und die Figur eines T bildet.

An den Kinnladen der Meerquappe zählt man fünf, drei, oder eine Bartfaſer; bei dem Cimber aber vier, zwei davon ſitzen bei den Naſenlöchern, die dritte hängt an der obern Lippe, und die vierte an der unteren.

Der Cimber wohnt im atlantiſchen Weltmeere, beſonders aber in einem Theile der See an den Schwediſchen Küſten.

Der Krötenfiſch. (Batrachoïde tau.)

Dieſe Fiſche müſſen von den Schellfiſchen, Schleimfiſchen und Blennioiden getrennt werden, nicht nur weil dieſe Fiſche nicht die charakteriſtiſchen Kennzeichen der Geſchlechter beſitzen, zu denen man ſie rechnete, indem man z. B. den erſten zu den Schellfiſchen, und den andern zu den Schleimfiſchen zählte, ſondern weil ſie ſich überdies durch ſehr merkliche Formen von allen Gattungen dieſer Geſchlechter unterſcheiden, wenn man nämlich der Eintheilung folgen will, die wir bisher ſorgfältig beobachtet haben.

Ferner gehören der Tau und der ſchleimige Krötenfiſch zuſammen, weil ſie viel Aehnlichkeit mit einander haben, und wir machen ein eigenes Geſchlecht daraus, welches wir mit dem Namen Batrachoïde bezeichnen, der die entfernte Aehnlichkeit dieſer Fiſche mit einer Kröte andeutet, und übrigens die Benennungen grenouille und Raninus zurückruft, welche von Daubenton, Linné, und mehreren anderen Naturforſchern den Blennioide beigelegt worden.

Der Tau hält ſich, wie beinahe alle Schellfiſche, zu denen man ihn rechnete, im atlantiſchen Meere auf; man hat ihn aber unter einer Breite gefiſcht, die dem Aequator weit näher liegt, als die Gegend, wo die übrigen Schellfiſche gefangen werden. Dr. Garden unter andern

beobachtete ihn an den Küſten von Carolina, von da er nach Europa geſandt wurde. Bloch hat ſeine Farben und Formen am beſten beſchrieben.

Seine Schuppen ſind weich, klein, dünn, rund, braun mit weißem Rande, und mit einem häufigen Schleim überzogen, wie die der Quappe und der Meerquappe. Rücken und Floſſen haben weiße oder andere Flecken.

Der Kopf iſt groß, breit, und die Schnauze rund. Die Augen ſtehen oben auf dem Kopfe dicht neben einander, und ſind dick vorliegend; der Augapfel hat eine Goldfarbe, und eine doppelte Reihe Warzen ſteht rings um die Augen. Zwiſchen den Augen und dem Nacken erblickt man eine querlaufende Furche, oder einen mehr oder weniger unregelmäßigen Streifen von gelber Farbe, an deſſen beiden Enden man zuweilen einen runden, oder ſehr dunklen Flecken bemerkt.

Die Zähne ſind ſpitzig, und an der unteren Kinnlade ſieht man deren nur zwei Reihen auf jeder Seite; die obere und kürzere Kinnlade hingegen hat deren mehrere. Jede Seite des Gaumens iſt gleichfalls mit zwei Reihen beſetzt. — An den Seiten der oberen Kinnlade erblickt man mehrere Bartfaſern, und eine Menge Faden hängen von der unteren ungefähr kreisförmig herunter. Jeder Kiemendeckel beſteht aus zwei Scheiben, und iſt mit drei Stacheln bewaffnet.

Der Tau hat zwei Rückenfloſſen, wovon die erſtere durch drei ſtarke, nicht articulirte Strahlen unterſtützt wird. Die Schwanzfloſſe iſt rund. Seinen Namen erhielt dieſer Fiſch von der Aehnlichkeit des gelben Streifens, den er auf dem Nacken hat, mit einem Griechiſchen Tau.

Der Schmetterlingsfiſch. (Blennie lièvre.)

In den Augen des Staatsmannes haben die Schleimfiſche weit weniger Werth, als die Schellfiſche, denn ſie ſind weder ſo groß, noch ſo zahlreich, noch ſo ſchmack-

haft, noch ſo geſund, und folglich weniger geſucht, als letztere. Sie geben auch nicht Gelegenheit zu großen Fiſchereien, welche den Handel befördern, und Matroſen bilden. Dem Naturforſcher hingegen ſind ſie wichtig, in Rückſicht der Erforſchung ihrer Gewohnheiten, der Himmelsſtriche, wo ſie ſich aufhalten, der Art ihrer Erzeugung und Entwickelung, ihres Wachsthums, ihrer Art, ſich zu nähren, ſich den Nachſtellungen ihrer Feinde zu entziehen u. ſ. w.

Wir werden uns jedoch nur bei den Formen und Gewohnheiten der merkwürdigſten Gattungen verweilen, und nur einen flüchtigen Blick auf die übrigen werfen; denn da, wo wenig zu bemerken iſt, reichen wenige hin, den Gegenſtand der Unterſuchung deutlich zu machen.

Unter andern verdient der Schmetterlingsfiſch unſere Aufmerkſamkeit. Man findet ihn in der mittelländiſchen See, wo er gewöhnlich eine Länge von ſechs Zoll erreicht. Seine Schuppen ſind ſehr klein und ſchleimig, woher er den lateiniſchen Namen Blennius, Franzöſiſch Blenne oder Blennie erhalten, der ihm und allen Fiſchen ſeiner Gattung, die mit einer öligen Subſtanz durchdrungen ſind, beigelegt worden, indem das griechiſche Wort Schleim bedeutet.

Seine Farbe iſt gewöhnlich grünlich, mit olivenfarbigen unregelmäßigen Queerſtreifen vermiſcht; an manchen geht dieſe grünliche Farbe ins Blaue, beſonders auf dem Rücken, über.

Die erſte Rückenfloſſe iſt entweder, ſo wie der Rükken, blau, oder olivenfarbig, mit kleinen blauen und weißen Punkten; überdies iſt ſie noch mit einem großen, runden, dunkelblauen oder ſchwarzen Flecken geziert, der mit einem weißen Rande eingefaßt iſt, und ungefähr einen Augapfel mit ſeinem weißen Grunde nachahmt. Daher kömmt der Franzöſiſche Beiname oeillé, und der Deutſche und Engliſche, Schmetterlingsfiſch und Butterfly fish.

Der Kopf iſt dick, die Augen ſind vorſtehend, der Augapfel goldfarben, die Oeffnung des Mundes groß, beide Kinnladen ſind gleich lang, und mit einer einzigen Reihe ſchmaler, und ſehr dicht ſtehender Zähne beſetzt. Ueber jedem Auge erblickt man ein Anhängſel, deren Form etwas Aehnliches mit zwei umgeſtülpten Ohren hat, und, mit der Form der Schnauze verglichen, einige Seeleute auf den Gedanken brachte, ihm den Namen Meerhaſe zu geben, den die Naturforſcher beibehalten haben.

Die Zunge iſt breit und kurz, die Kiemendeckel beſtehen nur aus einem Stücke, der Steiß iſt dem Kopfe näher, als der Schwanzfloſſe, und die Seitenlinie nähert ſich mehr dem Rücken, als dem Bauche.

Dieſer Fiſch hat zwei Rückenfloſſen, die aber gewöhnlich ſo dicht beiſammen ſtehen, daß man ſie zuweilen nur für eine gehalten hat. Um die Aehnlichkeit dieſes Fiſches mit einem Haſen noch weiter zu treiben, hat man behauptet, er wäre gut zu eſſen. Sein Fleiſch iſt zwar nicht unangenehm von Geſchmack, aber doch wenig beliebt. Uebrigens kann man das, was Plinius von der Eigenſchaft der Aſche der Schleimfiſche ſagt, daß ſie nämlich die Steinſchmerzen lindere, oder gänzlich heile, auf dieſen Fiſch anwenden.

Der Springer. (Blennius saliens.)

Der Springer wurde zwiſchen den Klippen von Neu-England, in der Südſee, entdeckt, und im Jahre 1768 im Julius, bei Gelegenheit von Bougainvilles Reiſe um die Welt, beobachtet. Commerſon ſah ihn daſelbſt zu Hunderten; er iſt ſehr klein, indem ſeine ganze Länge kaum anderthalb Zoll, ſeine größte Breite etwas über zwei Linien, und ſeine größte Höhe vier Linien beträgt.

Er ſpringt ſchnell und leicht empor, und gleitet oder fliegt, wie Cammerſon ſich ausdrückt, über die Fläche des geſalzenen Waſſers hin. Er liebt die Klippen, wo

die Wellen heftig anſchlagen, und ſpringt und hüpft ſo ſchnell hin und wieder, daß derjenige, der ihn faſſen will, die größte Schwierigkeit hat, ihn zu erhaſchen.

Dieſe Behendigkeit beruht auf ſeinen Bruſtfloſſen, welche im Verhältniſſe mit ſeinem Körper ziemlich groß ſind. Ausgebreitet ſtellen ſie eine Scheibe vor; ihre Länge beträgt ſechs Linien, und wenn ſie auf dem Körper anliegen, reichen ſie beinahe bis zum Steiße. Dieſe Aehnlichkeit, die er mit den Seepferdchen, den Seehähnen, den Drachenköpfen, und andern fliegenden Fiſchen gemein hat, mußte ihm auch ähnliche Gewohnheiten, und das Vermögen, hin und her zu ſpringen, geben.

Seine Farbe iſt braun, mit ſchwarz geſtreift, welches ſich nach dem Tode des Fiſches oft in ein geſtreiftes oder ungeſtreiftes hellblau verwandelt.

Seine längliche Form und ſchmalen Seiten geben ihm einige Aehnlichkeit mit einer Klinge, die obere Kinnlade iſt länger, als die untere, und die Oeffnung des Mundes ſitzt daher unter der Schnauze.

Die Augen ſitzen ganz oben auf dem Kopfe, ſind dick, rund, vorſtehend, und der Augapfel glänzt mit einer Goldfarbe. An dem Hinterhaupte erblickt man einen Kamm oder ein Anhängſel, welches knorpelig, ohne Strahlen, mit Punkten beſäet, ungefähr zwei Linien lang, und abgerundet iſt, und nicht queer ſitzt, wie das der Seelerche, ſondern der Länge nach.

Jeder Kiemendeckel beſteht aus zwei Scheiben; die Haut iſt mit häufigem Schleime getränkt, und Commerſon ſagt, daß man keine andere Seitenlinie ſieht, als die, welche den länglichen Zwiſchenraum auf jeder Seite zwiſchen den Rücken- und Seitenmuskeln andeutet. —

Die Aalmutter. (Blennius Viviparus.)

Unter allen Fiſchen, deren Junge im Leibe der Mutter auskriechen, und ganz gebildet zur Welt kommen, iſt

dieſe Gattung die einzige, bei der man dies ſeltene Phänomen am genaueſten beobachten konnte. Man hat ihm daher den Namen Vivipare beigelegt, den wir, um Irrthum zu vermeiden, mit Ovovivipare vertauſcht haben, um anzudeuten, daß wenn er auch nicht außer dem Mutterleibe auskriecht, ſondern ganz gebildet, und mit ſeinen Eigenſchaften verſehen, ans Licht kommt, er jedoch, gleich allen Fiſchen, aus einem Ei kriecht, und nicht eigentlich vivipare oder lebendig geboren wird, in dem Sinne, wie man dies Wort auf den Menſchen, die vierfüßigen Thiere, und die ſäugenden Seethiere anwendet.

Die Oeffnung des Mundes iſt klein, ſo wie der Kopf; die Kinnladen, wovon die obere länger iſt, als die untere, ſind mit kleinen Zähnen beſetzt, und mit dicken Lippen bedeckt, die Zunge iſt kurz und glatt, wie der Gaumen, zwei kleine rauhe Knochen ſitzen bei dem Schlunde, und die Naſenlöcher ſcheinen am Ende einer kleinen, nicht ausgeſchweiften Röhre zu ſitzen; der Bauch iſt kurz, die Oeffnung des Steißes ſehr weit, die Steißfloſſe beſteht aus mehr als ſechzig Strahlen, und iſt mit der Schwanzfloſſe vereinigt, welche letztere ſich oft in die Rückenfloſſe verliert.

Die Schuppen ſind ſehr klein, oval, weiß oder bläulich, und ſchwarz eingefaßt, der Hals und die Steißfloſſe ſind gelblich, ſo wie die Rückenfloſſe, welche letztere überdies noch zehn bis zwölf ſchwarze Flecken hat.

Das Fleiſch dieſes Fiſches iſt von Geſchmack unangenehm, und die Fiſcher achten ihn wenig, ungeachtet er zuweilen funfzehn Zoll lang wird. Er iſt ganz mit einem fettigen Schleim durchdrungen, und der Körper iſt ſo glatt, wie der des Aales. Dieſe ölige Materie iſt in den äußeren und inneren Theilen in ſolchem Ueberfluſſe vorhanden, daß er die phosphoriſche Eigenſchaft, die man an todten und ſchon halb zerſtörten Fiſchen bemerkt, in höherem Grade beſitzt, als viele andere Knochenfiſche.

Sogar ſeine Gräten leuchten im Dunkeln, ſo lange ſie nicht ganz vertrocknet ſind, und wenn man ſein Skelett kocht, ſo erhält es, vermöge dieſer öhlichten Feuchtigkeit, eine grünliche Farbe. Seine Nahrung beſteht hauptſächlich in jungen Krabben, und ſein Aufenthalt iſt der nördliche Theil des atlantiſchen Oceans, vorzüglich die Europäiſchen Küſten.

Gegen das Frühlings-Aequinoctium fangen die Eier an, ſich in dem Eierſtocke des Weibchens zu entwickeln, und man kann ſie alsdann, in einem Häufchen ſitzend, aber noch ſehr klein, und weißlich von Farbe, ſehen. Gegen das Ende des Maies haben ſie eine rothe Farbe, und wenn ſie die Größe eines Senfkornes erreicht haben, ſo werden ſie weich, dehnen ſich aus, und verlängern ſich. Alsdann erblickt man an ihrem obern Theile zwei ſchwarze Punkte, welche den Kopf des Thieres anzeigen, und die Umfänge ſeiner Augen ſind. Dieſer Theil des Embryo macht ſich zuerſt von der weichen Haut des Eies los, dann folgt der Bauch, noch mit einer weißen, und ziemlich durchſichtigen Haut umgeben, ſo daß man die Eingeweide dadurch ſehen kann, zuletzt folgt der dünne, fadenähnliche und geringelte Schwanz, und der kleine Fiſch iſt gänzlich von ſeinem Ei entledigt.

Unterdeſſen dehnt ſich der Eierſtock aus, um die Entwickelung des Foetus zu befördern. Er iſt um dieſe Zeit mit einem dicken weißlichen, etwas blutrothen, unſchmackhaften Liquor angefüllt, im welchem man eine Menge Fibern, gleich einer feinen Wolle, um den Foetus herum ſieht, ſo daß die Fibern ſich nicht an einander reiben können.

Wenn nun die Zeit des Auskriechens heran naht, ſo richtet ſich der bisher gebogene Schwanz auf, und dienet ihnen, ſich hin und her zu bewegen, wie, um einen Ausgang aus dem Eierſtocke zu ſuchen. Nimmt man ſie um dieſe Epoche aus dem Eierſtocke heraus, ſo ſter-

ben ſie nicht gleich, ſondern leben noch wenige Stunden, winden ſich, wie kleine Aale, ſpringen, und bewegen, ehe ſie ſterben, ihre Kinnbacken und Kiemen.

Man hat zuweilen in demſelben Weibchen gegen 300 Embryonen gefunden, wovon die meiſten beinahe einen Zoll lang waren.

Nachdem ſie ausgekrochen ſind, wird der Eierſtock ſchlaff, und fällt wie eine luftleere Blaſe zuſammen, alsdann unterſcheiden ſich die Männchen von dem Weibchen bloß durch ihren Wuchs, welcher kleiner, und durch ihre Farbe, welche heller iſt.

V. Bruſtfloſſer. Thoracici.

Diejenigen Fiſche, deren Bauchfloſſen unter den Bruſtfloſſen ſitzen, werden von Linné und deſſen Nachfolgern Bruſtfloſſer genannt. Wir betrachten ſie in dieſer Abtheilung, welche ſiebzehn Geſchlechter enthält, die insgeſammt zweihundert acht und zwanzig Gattungen in ſich begreifen.

Unter den vierhundert und neun Arten, welche die vier Ordnungen des Ritters ausmachen, nimmt die gegenwärtige allein mehr, als die Hälfte ein. Europa hat von ihnen nur den kleinſten Theil aufzuweiſen, und da nur wenige davon Bewohner der ſüßen Waſſer ſind, ſo werden wir, aus Mangel an Beobachtungen, von ihnen nicht mit der Vollſtändigkeit handeln können, als bei den vorhergehenden.

Die Meergrundeln. Gobius.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts unterſcheiden ſich von den übrigen durch die, in Geſtalt einer Tute, zuſammengewachſenen Bauchfloſſen, welche ihnen zum Werkzeuge dienen ſollen, ſich an die Felſen anzuhängen; ein Nutzen, der jedoch aus dem Grunde unwahrſcheinlich iſt, da dieſe

Floſſe eben ſo wenig, als alle übrigen, mit ſolchen Theilen verſehen iſt, welche ſie in den Stand ſetzte, in die Fläche der feſten Steine einzudringen. Man hat indeſſen aus jenem Grunde ihnen in England den Namen Felſenfiſch (Rock=Fiſch) beigelegt.

Die Grundeln halten ſich gewöhnlich im Grunde des Meeres zwiſchen den Steinen auf, woher auch wahrſcheinlich die deutſche Benennung entſtanden ſeyn mag.

Dieſe Fiſche haben einen geſtreckten, mit Schuppen bedeckten Körper, der zu keiner beträchtlichen Größe heranwächſt. Der Kopf iſt klein, und bald von oben nach unten, bald aber auf den Seiten, der Rumpf aber bei allen auf den Seiten zuſammengedrückt.

Die Augen ſtehen am Scheitel nahe bei einander, und zwiſchen ihnen befinden ſich hinter einander zwei kleine runde Oeffnungen, welche unſtreitig die Naſe- und Ohrlöcher ſind. Die Mundöffnung iſt klein, und die beiden Kinnladen ſind mit kleinen ſpitzigen Zähnen bewaffnet, die Zunge iſt kurz, ſtumpf, und der Gaumen mit vier rauhen Knochen verſehen. In jeder Kiemenhaut, welche mit einander ſtark verwachſen ſind, befinden ſich vier bis fünf Strahlen, die Kiemenöffnung iſt klein und rundlicht. Den Rumpf bedecken kleine Schuppen, und von ſeinen ſieben Floſſen befinden ſich zwei am Rükken, eben ſo viel auf den Seiten, eine an der Bruſt, eine am Bauche, eine hinter dem After, und eine am Schwanze. Die Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung mitten über den Körper weg.

Merkwürdig iſt an dieſen Fiſchen das Ende des Eierganges, welches in Geſtalt einer Warze am After hervorragt. Dieſe Fiſche leben von Würmern, Waſſerinſekten, Rogen, und der Brut anderer Waſſerbewohner. Größtentheils halten ſie ſich in den Meeren, einige wenige Gattungen aber auch in den Flüſſen auf.

Die Meergrundel. G. niger.

Der Körper weiß und braun gefleckt, 14 Strahlen in der zweiten Rückenfloſſe. Die ſchwarze Grundel läßt ſich durch die ſchwarzbraunen und gelben Flecke auf einem weißlichen Grunde, und die vierzehn Strahlen in der zweiten Rückenfloſſe leicht von den übrigen unterſcheiden. In der Kiemenhaut hat ſie vier, in der Bruſtfloſſe achtzehn, in der Bauchfloſſe zehn, in der Afterfloſſe zwölf, in der Schwanzfloſſe vierzehn, und in der erſten Rückenfloſſe ſechs Strahlen.

Dieſer Fiſch hat eine kielförmige Geſtalt, indem er am Kopfe dick iſt, und ſich gegen den Schwanz zu allmählig verdünnet. Der Kopf iſt nach unten zuſammengedrückt, und der auf den Seiten ebenfalls zuſammengedrückte Rumpf wird, nach dem Schwanze zu, rund. Die Kiefern ſind von gleicher Länge, und mit zwei Reihen ſpitziger Zähne bewaffnet. Der Rücken iſt rundlicht gewölbt, mit ſchwarzen Banden bezeichnet, und die Seitenlinie unmerkbar. Der Bauch iſt breit, und von gelblicher Farbe, der After in der Mitte des Körpers, und dieſer mit ſchwarzbraunen gelben Punkten und Flecken ganz beſprengt.

Dieſer Fiſch gehört zu den Raubfiſchen, und lebt von der Brut ſeines Gleichen und von Waſſerinſekten; ſein Aufenthalt iſt in der Nordſee und andern Meeren. Im Frühjahr beſucht er die Küſten, und geht in die Mündungen der Ströme, wo er zur Fortpflanzung ſeines Geſchlechts ſich in Menge einfindet. Seine Laichzeit fällt im Mai und Juni. Ariſtoteles hat ſchon bemerkt, daß dieſe Grundeln ihre Eier auf den Steinen abſetzen. Sie erreichen die Größe von 5 bis 6 Zoll, und werden, als kleine Fiſche, öfters den größern, beſonders dem Dorſch und Schellfiſch zur Beute. Ihr Fleiſch iſt wohlſchmeckend, und dem Fleiſche des Kaulbarſches ähnlich.

Die Lanzettgrundel. (Gobius Lanceolatus.)

Die Schwanzfloſſe wie eine Lanze geſtaltet. Die breite, am Ende zugeſpitzte längliche Schwanzfloſſe unterſcheidet dieſe Grundel von den übrigen Arten dieſes Geſchlechts.

Der Körper iſt geſtreckt, und das Kopfende um etwas weniger ſtärker, als das Schwanzende. Der Kopf iſt länglicht, und vorn abgeſtumpft, beide Kiefern ſind gleich lang, und mit kleinen ſpitzen Zähnen bewaffnet.

Die Schuppen dieſes Fiſches ſind an ihrem äußeren Rande rund, und liegen wie Dachziegel über einander, merkwürdig iſt es, daß diejenigen, welche am Schwanzende ſitzen, die am Kopfende an Größe weit übertreffen.

Die Bruſtfloſſe iſt gelb und blau eingefaßt, und ihre Strahlen ſind, eben ſo wie die an der Bauch- und Schwanzfloſſe, am Ende getheilt; die in der Rücken- und Afterfloſſe aber nur einfach, und insgeſammt weich. Diejenigen, welche in der erſten Rückenfloſſe ſitzen, haben weithervorragende, lange, weiche Enden. Die Strahlen der After- und Rückenfloſſe ſtehen weit auseinander, und ſind durch eine zarte, durchſichtige Haut verbunden, die beiden Bauchfloſſen aber weit mit einander verwachſen, und bilden daher eine ſtarke Höhle, die Schwanzfloſſe iſt am Grunde grünlich gelb, und am Rande violet.

Die Groppen. Cottus Gobio.

Der Kopf iſt breiter, als der Körper. — Die Fiſche dieſes Geſchlechts erkennt man an ihren ſtarken Köpfen, welche den Rumpf an Dicke übertreffen. Sie ſind ſchuppenlos, die Köpfe derſelben aber mit Stacheln oder Höckern beſetzt, und vorn abgerundet. Die Mundöffnung iſt weit, und eine jede Kinnlade in derſelben bewaffnet, die Augen ſtehen am Scheitel, und ſind mit einer Nickhaut verſehen. Die doppelten Naſenlöcher ſitzen nahe an den Augen, und ſind kaum ſichtbar; die Kiemendeckel

ſind groß, und bei einigen gezähnet, die Kiemenhaut, die unterwärts ſitzt, enthält ſechs Strahlen. Der Körper hat eine länglichtrunde Geſtalt, verdünnt ſich gegen die Schwanzfloſſe zu, und iſt, ſtatt der Schuppen, mit rauhen Warzen oder Schildern beſetzt. Von den acht Floſſen befinden ſich zwei an der Bruſt, eben ſo viel am Bauche und Rücken, eine hinter dem After, und eine am Schwanze. Der Bauch iſt dick, und der After bei den mehreſten dem Kopfe näher, als der Schwanzfloſſe. Die Seitenlinie geht in einer graden Richtung fort, und nähert ſich dem Rücken mehr, als dem Bauche.

Dieſem Fiſch iſt, bis auf einen, das Meer zum Aufenthalt angewieſen. Die Griechen und Römer ſcheinen ſie nicht gekannt zu haben.

Der Kaulkopf. Cottus Gobio.

An jedem Kiemendeckel ſind zwei krumme Stacheln. Die auf jedem Kiemendeckel nahe an den Backen befindlichen zwei gekrümmten Stacheln unterſcheiden dieſen Fiſch von den übrigen ſeines Geſchlechts. Von dieſen beiden Stacheln iſt die eine groß, und mit der Spitze nach dem Munde zu, die andere aber klein, mit der Spitze nach dem Rumpf zu gekehrt. In der Kiemenhaut ſind 6, in der Bruſtfloſſe 14, in der Bauchfloſſe 4, in der Afterfloſſe 12, in der Schwanzfloſſe eben ſo viel, in der erſten Rückenfloſſe 7, und in der zweiten 17 Strahlen befindlich. Der Kopf iſt nach unten zuſammengedrückt, vorn ſchmäler, als hinten, und bildet auf jeder Seite einen Winkel, beide Kinnladen ſind gleich lang, und, wie auch der Gaumen und Schlund, mit mehr als einer Reihe kleiner ſpitziger Zähne beſetzt.

Dieſer Fiſch hält ſich in Bächen auf, welche ein reines Quellwaſſer führen, und einen ſteinigten Grund haben. Er erreicht die Größe von vier bis fünf, auch manchmal bis ſieben Zoll Länge. Er bewegt ſich ſehr

ſchnell, und ſchießt wie ein Pfeil von einer Stelle zur andern. Seine Nahrung ſind Waſſerinſekten, und die Eier und Brut anderer Fiſche, auch Waſſerflöhe und Käfer hat man in ſeinem Magen angetroffen. Seine Gefräßigkeit ſoll ſo weit gehen, daß er ſeiner eigenen Art nicht ſchont, dagegen hat er an dem Barſch, der Forelle und dem Hecht furchtbare Feinde.

Der Steinpicker. Cottus cataphractus.

Die achteckigte Geſtalt dieſes Fiſches unterſcheidet ihn von allen übrigen ſeines Geſchlechts, und die Schilder machen ihn merkwürdig. Der Kopf iſt breit, nach unten zuſammengedrückt, und mit vielen Bartfaſern und Stacheln verſehen. Der Rumpf verdünnt ſich allmählig nach dem Schwanze, und iſt ſtatt der Schuppen mit Schildern beſetzt. Von den Kinnladen iſt die obere hervorſtehend, und beide ſind, ſo wie der Gaumen, mit mehrern Reihen kleiner und ſpitziger Zähne bewaffnet. Die Mundöffnung befindet ſich unterhalb, ſie iſt von mittler Größe und mondförmig, und die Zunge breit und dünne. Den Obertheil des Kopfes bedeckt ein knöchernes Gebäude, welches auf beiden Seiten und oben ſpitzige Erhöhungen und Vertiefungen hat, beſonders geben die vier an der Schnauze hervorragenden Spitzen, welche zwei mondförmige Ausſchnitte bilden, dem Fiſche ein ſonderbares Anſehen; dieſen Spitzen zur Seite nimmt man die röhrenförmigen Naſelöcher wahr. Der Kiemendeckel beſteht aus einem einzigen Plättchen und die Kiemenöffnung iſt weit; am Ober- und Unterkiefer ſitzen Bartfaſern in Menge, welche in ſechs gekrümmte Reihen geordnet ſind. Die Schilder des Rumpfes ſind knöchern, gehen oben in eine gekrümmte Spitze aus, ſind unten geſtrahlt, und greifen in einander ein. Sie ſtehen in acht Reihen der Länge nach geordnet.

Dieſer Fiſch wird nicht über ſechs Zoll lang, und

hält ſich gewöhnlich zwiſchen den Steinen im Sande auf. In der Nordſee findet man ihn allenthalben, und er wird an den Mündungen der Elbe und des Eiderfluſſes in Menge angetroffen. Waſſerinſekten, beſonders Garnelen, ſind ſeine Nahrung. Er wird mit den Schellfiſchen durch Netze gefangen, und wenn ihm zuvor der Kopf abgeſchnitten, und die Haut mit den Schildern abgezogen worden, in Salzwaſſer gekocht, mit brauner Butter genoſſen, und von vielen für einen Leckerbiſſen gehalten; dahingegen ihn die Grönländer gänzlich verachten.

Der Bandfiſch. (Cepola Thaenia.) Fig. 20.

Beinahe alle Namen, die man dieſem Fiſche beigelegt hat, bezeichnen ſeine merkwürdige Form, denn die Worte Band, Flagge, Klinge, Degen u. ſ. w. deuten alle auf einen ſehr langen, ſchmalen, ſehr beweglichen und biegſamen Körper, der ſich ſehr leicht ringelt, ſchnell und heftig im Waſſer bewegt, gleich dem Blitze verſchwindet, die röthliche Silberfarbe ſeiner Schuppen einen Augenblick glänzen läßt, gleich einer Flamme auf dem Waſſer erſcheint, verſchwindet, und allen Bewegungen der Wellen folgt. Seine wellenförmigen Schlingungen ſind um ſo merklicher, da er im Verhältniſſe ſeiner Höhe und Breite eine beträchtliche Länge erreicht, denn ſeine Breite beträgt nur wenige Linien, ſeine Länge aber öfters drei Schuh. Seine Floſſen ſind glänzend roth, und dieſe Farbe miſcht ſich ſehr angenehm mit dem Silbergrunde ſeines Körpers, wobei wir anmerken müſſen, daß ſeine Nahrung aus Krabben und Schaalthieren beſteht.

Sein Kopf iſt etwas breit, die Schnauze rund, die obere Kinnlade mit einer, und die untere mit zwei Reihen ſcharfer und locker ſtehender Zähne beſetzt, die Zunge iſt klein, breit und rauh, der Raum zwiſchen den Augen ſehr ſchmal, die Kiemenöffnung ziemlich groß, der Kiemendeckel beſteht aus einem Stücke, und der Raum zwi-

ſchen dieſem und der Schnauze iſt mit Poren beſäet, die Seitenlinie iſt gerade, die Rücken- und Steißfloſſen ſind ſehr lang, und die Schwanzfloſſe ſpitzig. Dieſer Fiſch iſt ſo ſchmal, ſeine Bedeckungshäute ſind ſo dünn, und ſein ganzer Körper iſt ſo ſehr mit einer ſchleimigen und öligen Subſtanz durchdrungen, daß er, gegen das Licht gehalten, ſehr durchſichtig erſcheint, ſo daß man einen großen Theil ſeines Innern ſehen kann.

Dieſe Form und dieſe Menge Schleim laſſen keinen angenehmen Geſchmack ſeines Fleiſches vermuthen, daher er auch wenig geſucht wird. Man findet ihn in dem mittelländiſchen Meere, wo er, wie man ſagt, die ſchlammigen Küſten aufſucht.

Die röthliche Seeſchlange. (Cepola Serpentiformis.)

Dieſer Fiſch hat eine ſpitzige Schnauze, bei dem Bandfiſche iſt ſie rund, die Schwanzfloſſe des Letzteren iſt ſpitzig, und die der Seeſchlange ſcheint gabelförmig; dies ſind die Gründe, warum man nicht beide zu einer Gattung gezählt hat. Man hat dieſen Fiſch mit einer Schlange verglichen, und ihn Seeſchlange, rothe Schlange, röthliche Schlange genannt, daher ſein Beiname.

Seine Farbe iſt mehr oder weniger hochroth, mit zahlreichen ſchmalen, unregelmäßigen und etwas krummen Querſtreifen. Der Augenring iſt wie ſilberfarben, die Zähne ſind ſcharf, die Rücken- und Steißfloſſe ſehr lang, und ziemlich niedrig. Sein Aufenthalt iſt das mittelländiſche Meer. —

Gobius pectinirostris. Der Kamm.

Die Grundeln bieten der Aufmerkſamkeit des Beobachters weder große Formen, noch Zerſtörungswerke, noch ſeltſame Gewohnheiten dar; allein dieß ſind nicht die Hauptgegenſtände unſerer Wißbegierde. Wir dürfen die Thiere nicht nach dem Maaßſtabe beurtheilen, den uns

Leiden-

Leidenſchaft und Vorurtheile darbieten, vielmehr müſſen wir ſie nach den Anſprüchen beurtheilen, die ſie mit Recht auf unſre Aufmerkſamkeit haben.

Wenn man bei dieſen Fiſchen weder die Formen, noch die Eigenſchaften entdeckt, welche Furcht einflößen, ſo beſitzen ſie dagegen Liſt und Gewandheit, und alle Hülfsmittel eines ziemlich verfeinerten Inſtinkts. Statt gefährlicher Waffen, wiſſen ſie ihren Feinden ſchnell zu entwiſchen, und ſich in ſichere Zufluchtsörter zu verbergen. Sie haben merkliche Aehnlichkeit mit den Bartfiſchen, und ſtehen zwiſchen den Knochen- und Knorpelfiſchen in der Mitte. Ihre Farben ſind nicht ſehr glänzend, aber doch angenehm, mannichfaltig, und zuweilen ſehr lebhaft. Man bemerkte an ihnen keine ſonderbaren Erſcheinungen, dagegen dienen ihre Häute, wenn ſie zu Teig oder Leim gemacht werden, in mehreren nützlichen Künſten; ihr Fleiſch gewährt eine geſunde Nahrung, die dem Armen um ſo mehr zu ſtatten kommt, da es von den Reichen wenig geſchätzt wird. Endlich wird ihre Kleinheit durch ihre große Menge vergütet.

Es giebt eine große Menge Fiſche dieſes Geſchlechts, man zählt bereits eine beträchtliche Anzahl Gattungen und Varietäten. Es gehören aber nur diejenigen hieher, deren Bauchfloſſen, wie bei den Bartfiſchen, ſchild- fächer- oder trichterförmig vereinigt ſind, und die zugleich zwei kleinere oder größere Rückenfloſſen haben. Die beſondere Form dieſer Rücken- und Bauchfloſſen bezeichnet die Gattungen; ſie müſſen daher, ſo viel es thunlich iſt, nach der Anzahl der Strahlen der zweiten Rückenfloſſe geordnet werden.

Der Kamm gehört zu derjenigen Gattung, deren zweite Rückenfloſſe die meiſten Strahlen hat; man zählt deren 26. Außerdem iſt dieſer Fiſch um ſo leichter zu unterſcheiden, da beinahe alle Zähne ſeiner untern Kinnlade in horizontaler Richtung neben einander liegen, und

ſeiner Schnauze einige Aehnlichkeit mit einem halb zirkelförmigen Kamme geben. Sein Aufenthalt iſt in den Gewäſſern von China.

Der See-Scorpion. (Scorpaena. Cottus scorpius.) Fig. 21.

Der Oberkiefer hervorſtehend; die Strahlen in der Bruſtfloſſe ungetheilt. Der hervorſtehende Oberkiefer und die einfachen Strahlen in der Bruſtfloſſe unterſcheiden dieſen Fiſch von den übrigen ſeines Geſchlechts.

Die vielen hervorragenden, in eine Spitze auslaufenden Höcker, und die Stacheln an den Backenknochen, geben dem Kopf eine vieleckige Geſtalt, und dem Fiſch ein fürchterliches Anſehn. Zwei von dieſen Stacheln ſitzen vor den Augen, und ſind beweglich, auf jeder Seite aber drei bis vier, welche unbeweglich ſind. Die Mundöffnung iſt ungewöhnlich weit, und es wird daher dieſer Fiſch in Norwegen Wittkiäft (Weitmaul) genannt. Die Kinnladen, welche der Fiſch vor- und rückwärts ziehen kann, ſind eben ſo, wie die Gaumen, mit einer Menge ſpitziger Zähne bewaffnet, und auf jeder Seite iſt ein breiter Lippenknochen vorhanden. Die Zunge iſt kurz, dick und hart, am Gaumen ſitzen hinten zwei länglichte, rauhe, raſpelähnliche Knochen; die Naſenlöcher ſind einfach, klein, und ſtehen unweit der Augen. Dieſe befinden ſich am Scheitel, ſind groß, länglichtrund, und haben einen ſchwarzen Stern, in einem weißgelben Ringe; die Knochen der Augenhöhlen ragen oben ſtark hervor, und bilden dadurch eine Furche, die bis an den Rücken geht; die Backen ſind zuſammengedrückt, und der Kiemendeckel beſteht aus zwei Plättchen; die Kiemenöffnung iſt weit, und die Kiemenhaut mit breiten knöchernen Strahlen verſehen. Die Grundfarbe des Kopfes und Rückens iſt ſchwarzbraun, und wird durch mehrere weiße Punkte und Flecke unterbrochen. Der Rumpf verdünnet ſich nach dem Schwanz-Ende zu, und iſt, ſtatt der Schuppen, mit

vielen kleinen ſtachlichten Warzen beſetzt, welche denſelben rauh anfühlen laſſen, an den Seiten iſt er zuſammengedrückt, über der Linie braun, unter derſelben aber weiß marmorirt. Die gerade Seitenlinie ſteht dem Rükken am nächſten. Der Bauch iſt dick, breit, bei dem Weibchen weiß, bei dem Männchen aber gelb und weiß gefleckt, er ſoll im Frühjahr ſo gelb ſeyn, daß er wie Gold glänzt.

Man trifft dieſen Fiſch ſowohl in der Oſtſee, als auch in dem nördlichen und amerikaniſchen Meere, beſonders aber an den grönländiſchen Küſten und dem Geſtade von Neufundland ſehr häufig an, wo er ſich gewöhnlich in der Tiefe aufhält, und nur alsdann in die Höhe kömmt, wenn er, vom Hunger getrieben, auf den Raub ausgeht.

Von dem Laut, den dieſer Fiſch, wenn man ihn angreift, hören läßt, heißt er auch Knurrhahn. Er ſoll dabei den Mund aufreißen, die Floſſen aus einander ſperren, und der Hand eine erſchütternde Bewegung mittheilen. Der See = Scorpion ſchwimmt ſehr ſchnell, wozu ihm ſeine großen Bruſtfloſſen behülflich ſind. In unſern Gegenden wird er nicht leicht über einen Fuß lang, in Norwegen aber in der Größe von zwei Ellen angetroffen.

Dieſer Fiſch wird bei uns nicht gegeſſen, ſondern bloß den Schweinen vorgeworfen, vermuthlich aus einem Vorurtheil, nach welchem man ihn für giftig hält; und das daher entſtanden zu ſeyn ſcheint, weil die Verletzungen durch ſeine Stacheln unter gewiſſen Umſtänden gefährliche Zufälle verurſacht haben. In Dänemark iſt er, weil man ihn für unverdaulich hält, der Armen Speiſe, ob man ihn gleich ſonſt daſelbſt als ein Heilmittel gegen die Blaſenkrankheit betrachtet. In Norwegen wird nur ſeine Leber zum Thranbrennen genutzt. Die Grönländer hingegen finden an ihm einen großen Wohlgeſchmack, und reichen ihn ihren Kranken als eine geſunde Speiſe dar.

Er wird bei ihnen ſowohl gekocht, als getrocknet, und von einigen ſogar roh verzehret; auch verſpeiſen ſie ſeine Eier.

Im Sommer beſucht der See-Scorpion die Küſten, zur Winterszeit aber geht er tiefer in die See hinein. Er iſt ſehr kühn und lebhaft, und wegen ſeiner Gefräßigkeit unvorſichtig, daher man ihn leicht durch Lockſpeiſen an der Angel fängt; er iſt ein großer Räuber, und weiß auch Fiſche, die größer ſind, als er, zu bezwingen, beſonders ſtellt er den Schleimfiſchen, den kleinen Lachſen und den Häringen ſehr nach. Ueberhaupt ſchont er keines Thieres, auch ſogar des gepanzerten Krebſes nicht. Er wird mit dem Dorſch und andern Seefiſchen um ſo leichter gefangen, da er ſelbige bis ins Netz verfolgt. Seine Laichzeit fällt in den Dezember und Januar, wo er ſeine Eier, die von röthlicher Farbe ſind, in Menge zwiſchen den Seetang abſetzt.

Die Spiegelfiſche. (Zeus.)

Der Körper auf beiden Seiten zuſammengedrückt, haarartige Strahlen in der erſten Rückenfloſſe. Der dünne, breite, auf den Seiten zuſammengedrückte Körper, und die langen fadenartigen Strahlen in der erſten Rükkenfloſſe ſcheinen hinreichende Merkmale zu ſeyn, dieſe Fiſche von den übrigen zu unterſcheiden. Sie haben ein ſonderbares Anſehn. Der Kopf iſt ſo abſchüſſig, wie bei den vierfüßigen Thieren, der Körper ſo flach wie ein Brett, und dabei glänzend wie Metall, daher auch ihre Benennung entſtanden zu ſeyn ſcheint. Die Strahlen in der erſten Rückenfloſſe, und auch bei einigen in der Bauchfloſſe haben haarähnliche Fortſätze. Einige ſind, wegen ihrer Waffen, von einem furchtbaren Anſehen. Von den vier Arten dieſer Gattung beſitzt Europa nur die drei erſten, die Letzte aber iſt in Amerika einheimiſch.

Der Sonnenfiſch. Zeus faber.

Die Afterfloſſe doppelt; — den Sonnenfiſch erkennt man an ſeinen zwei Afterfloſſen. In der Kiemenhaut

hat er ſieben, in der Bruſtfloſſe zwölf, in der Bauchfloſſe neun, in der erſten Afterfloſſe fünf, in der zweiten ein- und zwanzig, in der Schwanzfloſſe dreizehn, in der erſten Rückenfloſſe zehn, und in der zweiten einundzwanzig Strahlen. Der Kopf iſt groß, und die Mundöffnung weit. Von den Kinnladen ſteht die untere vor der oberen weit hervor; am Kinn wird man zwei Spitzen gewahr, und an jeder Ecke der Kinnlade eine. Dieſer Fiſch kann die obere Kinnlade hervorſtoßen und wieder einziehen; und dieſe ſowohl, als die untere, ſind mit ſpitzigen, einwärts gebogenen Zähnen reihenweiſe beſetzt, und an den Seiten mit einem breiten Lippenknochen verſehen. Die Augen ſtehen am Scheitel beinahe zuſammen, gleich vor demſelben ſind die Naſenlöcher ſichtbar. Der Kiemendeckel iſt groß, und beſteht aus zwei Plättchen; die Strahlen in der Kiemenhaut ſind breit und lang, und die Kiemenöffnung iſt ſehr weit. Die Farbe der Backen iſt, ſo wie die der Seiten eine Miſchung von grün und gelb, und giebt dem Fiſche das Anſehen, als wäre er vergoldet. Dieſe an ſich lebhafte Farben, werden durch den ſchwarzbraunen Rücken, und einen Fleck von gleicher Farbe, welcher an jeder Seite ſichtbar iſt, noch mehr erhöhet. An dem Schulterknochen, welcher der Bruſtfloſſe zur Unterſtützung dient, ſtehen zwei Spitzen hervor, nämlich eine kürzere, welche nach dem Rücken zu, und eine längere, die nach dem Bauche zugekehrt iſt. Die Seitenlinie entſpringt hinter dem Auge, läuft in einer Krümmung mit dem Rücken, und macht hiernächſt eine Beugung, da ſie ſich dann in der Mitte der Schwanzfloſſe verliert. Der Rücken iſt, ſo wie der Bauch, ſtachlicht, und zwar hat erſterer bis am Ende der zweiten Rückenfloſſe nur eine Reihe einfacher, von da an aber, bis an die Schwanzfloſſe, eine Reihe doppelter Spitzen von ungleicher Länge. Jene ſind Fortſätze der Strahlen von

der Rückenfloſſe, dieſe aber die Enden der Schilder, welche den Rücken bedecken.

Man trifft dieſen Fiſch in der Nordſee, jedoch nicht ſehr häufig an; auch heget ihn das mittelländiſche Meer. Er erreicht die Größe von einem bis ein und einem halben Fuß, und man ſoll ihn von 10 bis 12 Pfund ſchwer antreffen.

Dieſe Fiſche haben ein wohlſchmeckendes Fleiſch, beſonders die großen.

Die Schollen. Pleuronectes.

Das Unterſcheidungszeichen dieſes Fiſchgeſchlechts iſt der anomaliſche Stand der beiden Augen auf einer Seite des Körpers, wovon gewöhnlich das eine größer iſt, als das andere. Nicht nur dieſes, ſondern auch alle übrige Theile ſtehen in einem ganz andern Verhältniß, als bei den übrigen Fiſchen. Der Körper iſt von oben nach unten zuſammengedrückt und flach; daher hat man dieſe Fiſche Plattfiſche genannt. Die obere Fläche iſt ein wenig erhaben, und von dunkler Farbe, die untere aber ganz platt und weiß. Der Rücken und Bauch gehen in eine ſchneidenförmige Geſtalt aus, und haben das Anſehen, als wären ſie der eine Theil eines von einander geſpaltenen Fiſches, aus welchem Grunde ſie auch von einigen Halbfiſche genannt werden.

Der Körper dieſer Fiſche iſt bei einigen mit Schuppen, bei andern aber, ſtatt derſelben, mit Stacheln beſetzt. Der Kopf iſt klein; der Mund bildet einen Bogen; die Kinnladen ſind von ungleicher Länge, und bei dem größten Theil mit Zähnen beſetzt. Die Augen haben eine kugelförmige Geſtalt, ſtehen nahe beiſammen, und ſind mit einer Nickhaut verſehen. Die nahe bei dieſen befindlichen Naſenlöcher ſind doppelt. Der Kiemendeckel beſteht aus drei Blättchen, und die darunter liegende Kiemenhaut iſt vier- bis ſiebenſtrahlicht. Die

Seitenlinie geht bei einigen in einer geraden Richtung fort, bei andern bildet ſie einen Bogen; bei einigen iſt ſie glatt, und bei andern mit Stacheln beſetzt. Der Bauch iſt kurz, und wird nicht von Rippen beſchützt. Der After liegt mehr am Kopfe, der Rumpf iſt mit ſieben Floſſen beſetzt, davon zwei an der Bruſt, eben ſo viel kurze am Bauche, eine am After, eine am Rücken, und eine am Schwanze ſitzen; die erſteren beiden ſind ſehr lang, und die letzteren beinahe durchgängig rund. Die Strahlen in der Schwanz- und in den Bruſtfloſſen ſind an den Spitzen getheilt, in den übrigen aber einfach; ſämmtliche Strahlen ſind weich.

Dieſe Fiſchart ſchweift nicht, wie die übrigen, in ihrem Elemente herum, ſondern ſie liegt mehrentheils auf dem Grunde des Meeres ſtille, wo ſie gewöhnlich ihren Körper bis an den Kopf im Sande verſteckt. Aus dieſem Grunde ſind ſie weniger, als andere Fiſche, dem Angriff der Raubthiere, welche ſich gewöhnlich an der Oberfläche des Waſſers aufzuhalten pflegen, ausgeſetzt; deſto mehr haben ſie aber, ſo lange ſie noch klein ſind, von dem Rochen, welcher gleichfalls im Meeresgrunde lebt, zu befürchten. Sie bewegen ſich auch nicht in einer geraden, ſondern in einer ſchiefen Richtung des Körpers, nach welcher ſie auf der Seite zu ſchwimmen ſcheinen; ein Umſtand, welcher den Namen Seitenſchwimmer veranlaßt hat. Da ihnen die Schwimmblaſe fehlt, ſo begreift man leicht, warum ſie ſich nicht bis zur Oberfläche des Waſſers erheben können. Sie ſchwimmen vielmehr auf dem Grunde in gerader Linie fort, und laſſen im Sande eine Furche zurück, die bei ruhigem Waſſer zwei und mehrere Stunden lang ſichtbar iſt, und den Fiſchern bei ihrem Fange zu einer Spur dienet.

Dieſe Fiſche bewohnen die Oſtſee, vorzüglich aber den nördlichen Ocean; ſie leben von andern Waſſerbewohnern, und erreichen eine beträchtliche Größe. Da

man einige davon in der mittelländiſchen See antrifft, ſo waren ſie auch den Griechen und Römern bekannt.

Die Scholle. Platessa. Fig. 22.

Dieſe Fiſchart, welche dem ganzen Geſchlecht den Namen giebt, unterſcheidet ſich von den übrigen durch die am Kopfe befindlichen ſechs Höcker. In der Kiemenhaut befinden ſich 6, in der Bruſtfloſſe 12, in der Bauchfloſſe 6, in der Afterfloſſe 54, in der Schwanzfloſſe 19, und in der Rückenfloſſe 58 Strahlen.

Der Körper dieſes Fiſches iſt mit dünnen und weichen Schuppen bekleidet, welche in Grübchen ſitzen, daher der Fiſch glatt anzufühlen iſt. Dieſe Schuppen gehen am Rumpfe leicht ab, am Kopfe hingegen ſitzen ſie ſo feſt, daß ſie ſich nur mit Mühe ablöſen laſſen. Der Mund iſt klein, der Unterkiefer ragt vor dem obern hervor, und auf beiden Seiten iſt ein breiter Lippenknochen ſichtbar. Die Naſenlöcher ſtehen dicht vor den Augen, und dieſe ſind von mittlerer Größe, haben einen bläulichten Stern, und einen gelbgrünen Ring. Hinter den Augen wird man die erwähnten ſechs Höcker gewahr, davon der erſte die übrigen an Größe übertrifft. Sowohl die obere, als untere Kinnlade ſind mit einer Reihe kleiner ſtumpfer Zähne beſetzt. Der Gaumen und die Zunge ſind glatt. Die Kiemenhaut, welche unter dem Kiemendeckel verborgen iſt, hat runde Strahlen. Der Rumpf iſt auf der Oberſeite braun und aſchgrau marmorirt, auf der untern hingegen weiß, und, ſo wie die Rücken- und Afterfloſſen, mit runden orangefarbigen Flecken beſetzt. Die Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung mitten über den Körper weg. Die Strahlen in der Rücken-, After- und Schwanzfloſſe ſind länger, als die Haut, welche ſie unter einander verbindet; die letztere iſt lang, und am Grunde mit Schuppen beſetzt. Sämmtliche Floſſen ſind von einer dunkelgrauen Farbe. Die Rückenfloſſe

nimmt ihren Anfang unmittelbar über dem Auge, und vor der Afterfloſſe iſt ein ſtarker Stachel befindlich.

Dieſe Fiſchart trifft man in der Oſtſee, noch mehr aber in der Nordſee häufig an, wo ſie ſich im Grunde aufhält, und in der wärmeren Jahreszeit an die Küſten und in die Buchten, nach Strömen und Flüſſen hinbegiebt, wo die Sonnenſtrahlen ihre Fortpflanzung begünſtigen. Ihre Nahrung ſind kleine Fiſche, vorzüglich aber Muſcheln und Schneckenbrut, deren zertrümmerte Schalen man im Eingeweide dieſer Fiſche häufig angetroffen hat.

Die Scholle erreicht eine anſehnliche Größe, und ein Gewicht von 15 bis 16 Pfunden. Die Laichzeit derſelben fällt in den Februar und März, wo ſie ihre Eier zwiſchen den Steinen und im Meergraſe abſetzt.

Dieſer Fiſch hat ein wohlſchmeckendes, faſt allgemein beliebtes Fleiſch; jedoch nicht an allen Orten von gleicher Güte. Die kleineren und die dünnen ſind von ſchlechterem Geſchmack, weil ihr Fleiſch im Kochen weich und ſchleimig wird: die großen hingegen haben ein feſtes, fettes und überaus ſchmackhaftes Fleiſch. Jene haben auf der untern Seite eine bläulichweiße, dieſe aber eine röthlichweiße Farbe. Die ſchlechtern werden, nachdem ſie zuvor mit Salz eingerieben worden, an der Luft getrocknet, in Bündel gebunden, und weit und breit verſchickt; da man ſie alsdann wieder aufweicht. Die größere Art wird getrocknet, und nachdem die Haut abgezogen iſt, ſtatt des Käſes zum Butterbrod gegeſſen.

Der Flünder (Pleuron. Flesus), die Glahrke oder Kliesche (Pleur. Limanda) und die Heiligbutte (Hippoglossus) ſind merkwürdige Schollenarten. Die letztere findet ſich, zu 4 Zentner ſchwer, in größter Menge im nördlichen Ocean. Dagegen iſt Pleuronectes maximus, die Steinbutte, beide Augen auf der lin=

ken Seite, mit einem rauhen Körper, weit kleiner, als die Heiligbutte.

Die Zunge. Pleuron. solea.

Dieſe Schollenart unterſcheidet ſich von den übrigen rechtsäugigen durch den hervorſtehenden Oberkiefer, und die harten und rauhen Schuppen. In der Kiemenhaut befinden ſich ſechs, in der Bruſtfloſſe zehn, in der Bauchfloſſe ſechs, in der Afterfloſſe 65, in der Schwanzfloſſe 17, in der Rückenfloſſe 80 Strahlen.

Die Zunge hat ihre Benennung unſtreitig der länglichen Geſtalt ihres Körpers zu danken, indem ſie faſt dreimal ſo lang, als breit iſt. Der Kopf iſt klein, und oben abgeſtumpft. Der Oberkiefer iſt mondförmig ausgeſchnitten. Die Augen, welche bei dieſem Fiſche nicht ſo nahe an einander ſtehen, als bei den übrigen Schollenarten, haben einen blauen Stern in einem gelben Ringe. Sämmtliche Floſſen ſind oben olivenfarbig, und unten weiß.

Man trifft dieſen Fiſch in den nördlichen Gewäſſern um Europa, aber auch im mittelländiſchen Meere. Er lebt von den Eiern und der Brut der Fiſche, und ſeine eigene Brut wird von den Krabben häufig verzehrt. Er wird 2 Fuß, und länger, und erreicht ein Gewicht von 8 Pfund. Die Zunge hat ein ſehr zartes Fleiſch.

Die Hundszunge. Pleuronectes Cynoglossus.

Der Körper dieſes Fiſches iſt länglicht und glatt, und auf der Oberſeite bräunlich, mit dunklen Streifen bezeichnet, der Schwanz iſt abgerundet, und die Zähne ſind ſtumpf. In der Rückenfloſſe ſind 112, in der Bruſtfloſſe 11, in der Bauchfloſſe 6, in der Afterfloſſe 102, und in der Schwanzfloſſe 24 Strahlen. Die Kiemenhaut hat ſechs Rippen. Seine Größe beträgt wenig über einen Fuß, und man fängt ihn im europäiſchen und oſtindiſchen Ocean.

Der Flunder. Pleuronectes Flesus.

Iſt kleiner, als der Vorhergehende, gewöhnlich einen halben Fuß lang, und verhältnißmäßig noch ſchmaler. Er hat eine ſcharfe Seitennath, und kleine Dornen an den Floſſen, auch mit den Vorhergehenden gleichen Aufenthalt, iſt aber von weit ſchlechterem Fleiſche.

Der Eismeer-Flunder. Pleuronectes glacialis Pall.

Dieſe von Pallas entdeckte viereckige, der Vorigen ähnliche Art, hat eine etwas rauhe bräunliche Ober- und eine weiße glatte Unterſeite, ohne alle Stacheln. Die Rückenfloſſe hat ſechs und funfzig Strahlen, und die des Afters neun und dreißig.

Die viereckige Scholle. Pleuronectes Simanda.

Hat mit dem Plateiß viel Aehnlichkeit, außer daß ſie etwas mehr viereckig, und nicht ſo glatt iſt, weil die Schuppen Augenwimpern ähnliche Fortſätze haben, und an den Floſſenwurzeln kleine Stacheln ſind. Sie wird in den europäiſchen Meeren gefunden, wie folgende beide Arten.

Chaetodon. Klippfiſche.

Auch dieſe Fiſche haben einen plattgedrückten ſcheibenförmigen Leib. Charakteriſtiſche Kennzeichen ſind: borſtenähnliche, biegſame, zuſammengedrängte Zähne in großer Zahl, eine ſechsſtrahlige Kiemenhaut, eine ſchön gefärbte und gezeichnete Bekleidung, und fleiſchige, mit Schuppen bedeckte Rücken- und Afterfloſſen, woraus einige Sproſſen hervorgehen, und einen Bogen um den Hintertheil des Körpers bilden. Linné zählt deren überhaupt drei und zwanzig Arten.

Der weißgraue Klippfiſch. Chaetodon Canescens.

Die Grundfarbe dieſes ungefähr drei Zoll langen indiſchen Fiſchchens iſt grau, mit einer breiten, ſchwar-

zen Querbinde vom Rücken bis zur Afterfloſſe, und einer ſchmaleren über den Augen. Es hat dabei zwei kleine Stacheln an den Mundwinkeln, eine geſpaltene Schwanzfloſſe und kleine rauhe Schuppen.

Die Rückenfloſſe hat 46 Strahlen; die Bruſtfloſſe 17; die Bauchfloſſe 6; die Afterfloſſe 36, und die Schwanzfloſſe 16.

Der ſchuppenloſe Klippfiſch. Chaetodon Alepidotus.

Dieſer Fiſch hat die ſchon in ſeinem Namen ausgedrückte Eigenſchaft, daß er mit einer glatten Haut ohne Schuppen bekleidet iſt, vorzüglich zum Kennzeichen. Dieſe Haut iſt am Rücken blau, und mit einer Linie vom Kopf bis zum Schwanz bezeichnet.

Dieſer Fiſch, welcher häufig in Carolina gefangen wird, hat nur eine Reihe Zähne, und macht darin eine Ausnahme, auch fehlen ihm die Bauchfloſſen.

Der ſpitzfloſſige Klippfiſch. Chaetodon Acuminatus.

Ein indiſcher Fiſch, von ſeiner ſcharfen Rückenfloſſe ſo genannt, mit 28 Strahlen in derſelben, 16 in der Bruſtfloſſe, 6 in der Bauchfloſſe, 19 in der After= und 17 in der Schwanzfloſſe.

Der langfloſſige Klippfiſch. Chaetodon Pinnatus.

Außer der im Namen ausgedruckten Eigenſchaft der bei dieſem indiſchen Fiſche vorzüglich mondförmigen After= und Rückenfloſſen, unterſcheidet er ſich durch einen ſtumpferen Kopf mit einer weißen Binde über demſelben und einer ähnlichen über dem Schwanz.

Der gehörnte Klippfiſch. Chaetodon Cornutus.

Von einem paar Stacheln über den Augen ſo genannt; hat einen hervorſtehenden ſchmaleren Kopf, einen gabelförmigen Schwanz, und ſchwarze und weiße Querbänder über dem Rumpfe. Sein Aufenthalt iſt in Indien.

Der ſilberfarbene Klippfiſch. Chaetodon Argenteus.

Hat, an der Stelle der Bauchfloſſen, zwei kurze Stacheln, und hält ſich in Indien auf.

Der punktirte Klippfiſch. Chaetodon Punctatus.

Dieſer Fiſch, den man aus Aſien bringt, macht abermals darin eine Ausnahme, daß er nur vier Kiemenſtrahlen hat; übrigens iſt die Grundfarbe der des vorhergehenden ähnlich, er iſt aber dabei braun punktirt.

Der Bogenfiſch. Chaetodon Arcuatus.

Dieſer kleine indiſche Fiſch, an deſſen Zeichnung man die Sichel- oder mondförmige Figur der After- und Schwanzfloſſe, wie die meiſten dieſes Geſchlechts ſie haben, ſieht, unterſcheidet ſich durch die weißen gebogenen Queerſtreifen auf dem blaugrauen Grunde ſeiner ſchuppigen Oberfläche, die wieder durch dunklere, in die Länge laufende Streifen durchbrochen werden.

An den mit kleinen Schuppen bedeckten weit offnen Kiemendeckeln befindet ſich ein kleiner und ein etwas größerer Stachel, der Kopf iſt über der Schnauze etwas eingedrückt.

Der Sprützfiſch. Chaetodon Roſtratus.

Dieſer kleine indiſche Fiſch iſt wegen eines beſondern Inſtinkts merkwürdig, der ihn zum auffallenden Beiſpiel der für die geringſten ihrer Kinder ſo mütterlich ſorgfältigen Natur macht. Da ſie dieſen Fiſch dazu beſtimmte, ſeine Nahrung nicht in ſeinem eignen Element, ſondern in der Luft an den Inſekten zu finden, ohne ihm doch Flügel zu geben, ſo verſah ſie ihn mit einer Art von Geſchütz. Es endigt der Oberkiefer deſſelben ſich nemlich in einen langen, beinernen, cylindriſchen Schnabel, der inwendig durchbohrt iſt, und wenn der Fiſch nun ein Inſekt, zu dem er Verlangen hat, in einer Höhe von

drei Fuß und darüber, über dem Waſſer ſchweben, oder am Schilfe ſitzen ſiehet; ſo treibt er durch dieſe Röhre, wie durch eine Spritze, einen Waſſerſtrahl hervor, womit er ſeinen Raub, ohne zu fehlen, herabſchießt. Wegen dieſes wunderbaren Kunſttriebes hält man ihn auch in Indien in großen, mit Seewaſſer angefüllten Gefäßen, und reizt ihn durch eine über dem Waſſer angeſpießte Fliege, ſeine Jagd zu üben.

Uebrigens iſt die Schwanzfloſſe dieſes Fiſches abgeſtumpft und ungeſpalten; die Rückenfloſſe hat ſtachliche Sproſſen, und einen runden, ſchwarzen Fleck hinter ſich. Die Zeichnung iſt ſchön, wie bei den mehrſten dieſer Gattung und zwar ſtrohfarben, mit vier dunkleren Querbändern.

Sparus. Seebraſſen.

Linné unterſcheidet dies Geſchlecht durch ſehr ſtarke Hundszähne, viele ſtumpfe Backzähne, die dicht beiſammen ſtehn, gedoppelte Lippen, eine fünfſtrahlige Kiemenhaut, einen zuſammengepreßten Körper, abgerundete Floſſen, ſchuppige Kiemendeckel, und eine nach hinten gebogene Seitennath. — Im Uebrigen hat dies Geſchlecht ſehr viel Aehnlichkeit mit den Sciaenis (Seerappen), oder dieſe gehören eigentlich vielleicht gar zu demſelben, ſo wie es auch mit dem vorhergehenden und folgenden ſehr nahe verwandt iſt.

Goldbraſſe. Sparus Aurata.

Faſt in allen Sprachen von dem goldnen halben Mond zwiſchen den Augen ſo genannt, wiewohl auch die übrige pommeranzengelbe Grundfarbe des Fiſches nicht ohne Goldglanz iſt. Am Schwanze befindet ſich ein ſchwarzer Fleck, und am Kopfe und Rücken ſind blaue Zeichnungen.

Die Rückenfloſſe hat 24 Strahlen, wovon eilf ſtach-

lich ſind. Seine Länge ſoll zuweilen, beſonders im mittelländiſchen Meere, und am Vorgebürge der guten Hoffnung, wo man die anſehnlichſten fängt, eine Elle betragen. Er geht im Herbſt in die Flüſſe, und kehrt erſt gegen den Sommer wieder in die offne See zurück; auch will man an ihm bemerkt haben, daß er, wie man von den übrigen Fiſchen nicht weiß, zur beſtimmten Zeit ſchlafe. Es wird dieſer Fiſch gegeſſen, und für einen Leckerbiſſen gehalten, und zwar ſchon zur Zeit der Römer.

Der Seebraſſe mit dem ſchwarzen Ringe am Schwanze. Sparus Annularis.

Der dem vorigen, außer dieſem Abzeichen, ſehr ähnlich und auch gelb iſt. Er wird im Adriatiſchen Meere gefangen, ſo wie

Der Geißbraſſe. Sparus Sargus.

Welcher ebenfalls den ſchwarzen Ring am Schwanze, dabei aber ſchwarze Queerſtreifen hat, die über die bräunlich ſilberglänzende Grundfarbe weglaufen.

Die Floſſen ſind weiß, und die am Schwanze gabelförmig; die Rückenfloſſe hat 11 Stacheln, und überhaupt 24 Strahlen.

Der Sackfloſſer. Sparus Pagrus.

Dieſer, in den ſüdlicheren Gegenden unſers Welttheils wohnende Fiſch hat ſeine deutſche Benennung davon, daß die letzteren Strahlen der Rücken- und Afterfloſſe von der Floſſenhaut gleichſam wie von einem Sacke bedeckt ſind.

Der Kopf iſt ziemlich platt, und oben ungeſchuppt, der Rumpf Karpfen ähnlich, und die ganze Länge beträgt zuweilen eine Elle. Hinter dem Kopfe ſtehen auf der rothen Grundfarbe zwei graue Flecke, wie auch die Seitennath punktirt iſt. Der Schwanz iſt gabelförmig.

Auch dieſer Fiſch ſoll im Winter ſeine Farbe wechſeln, und ſtatt der rothen eine bläuliche annehmen. Eine Erſcheinung, die vielleicht Urſache der Verwechſelung verſchiedener, und Trennung einzelner Arten in den Syſtemen iſt, und die bei den Meerbewohnern weit weniger zu erwarten wäre, als bei Landthieren, da die Temperatur der Tiefen des Meeres die Abwechſelung der Jahreszeiten lange nicht ſo empfindet wie das Land, indeſſen doch nicht ſo ſelten bei ihnen iſt.

Echeneis. Säuger.

Es unterſcheidet ſich dies Geſchlecht durch einen fleiſchigen, ovalen, ſchuppenloſen Kopf, der oben platt gedrückt, und mit einem gerändeten Saugeſchild verſehen iſt. Dieſer Schild hat zwei Reihen von ſägeförmig gezähnelten, zuſammenlaufenden Queerrunzeln, die mit einer unzähligen Menge kleiner Oeffnungen verſehen ſind.

Die Kiemenhaut hat zehn Strahlen, und die Kiemendeckel ſind hart, und aus einem Stücke. Der Körper iſt beinahe keilförmig, etwas zuſammengedrückt und ſchuppenlos, doch ſcharf, wenn man ihn rückwärts ſtreicht. Die Rücken- und Afterfloſſen ſind einzeln, und fangen beim Schwerpunkt des Körpers an, die Bruſtfloſſen ſitzen hoch, und die Bauchfloſſen ſind mit einem Queerbande verwachſen. Linné hat von dieſem Geſchlecht folgende zwei Arten, nemlich:

Der kleine Säugefiſch. (Echeneis Remora.) Fig. 23. welchen er durch eine geſpaltene Schwanzfloſſe mit achtzehn Runzeln im Kopfſchilde charakteriſirt.

Da ſich dieſer Fiſch, welcher in Indien gefunden wird, mit dem Kopfſchilde, vermöge der vielen Oeffnungen deſſelben, an andre Schiffe und Fiſche wie eine Schnecke anſaugt, und mit dem rückwärts gebogenen Zähnchen deſſelben ſich ſo feſt halten kann, daß man ihn

eher zerreißt, als losreißt; ſo hatte man ehemals die Fabel, daß ein einziger ſolcher Fiſch, ob er gleich nur höchſtens anderthalb Fuß lang iſt, im Stande ſei, ein Fahrzeug aufzuhalten, daher man ihm den Namen Remora, oder Aufhalter gab. So viel iſt indeſſen nach neueren Erfahrungen von dieſer Sache wahr, daß, wo ſie häufig ſind, und wenn ihrer viele ſich an ein kleines Fahrzeug anhängen, ſie ſolches aufzuhalten vermögen. Noch mehr aber gilt dies von der größeren folgenden Art.

Der Schiffshalter. (Echeneis Neucrates.)

Dieſer Fiſch wird an vier Fuß lang, hat eine unzertheilte Schwanzfloſſe, und vier und zwanzig Runzeln im Kopfſchilde, welches an ſieben Zoll lang gefunden wird, und mit dem der erſten Art gleiche Eigenſchaft hat.

Da die angeführten Merkmale zureichen, dieſe beiden Arten von einander zu unterſcheiden, ſo hat man nicht nöthig, ſich hier mit der, ohnehin ſo oft ungewiſſen Zählung der Sproſſen in den Floſſen aufzuhalten. — Auch dieſe Art wird in Indien gefunden.

Doraden. (Coryphaena.)

Linné giebt zu Kennzeichen dieſes Geſchlechts den ſehr kurz abgeſtutzten, doch dabei ſchräg ablaufenden Kopf an; ferner daß die Kiemenhaut fünf Strahlen hat, (doch nicht ohne alle Ausnahme, wie wir gleich ſehen werden) und die Rückenfloſſe über die ganze Länge des Rückens weggeht. Es enthält dies Geſchlecht Arten, die im Uebrigen äußerſt verſchieden ſind.

Die Segeldorade. (Coryphaena velifera Pall.) Fig. 24.

Dieſer, durch ſeine ungeheure große Rücken- und Afterfloſſe merkwürdige, und von allen übrigen dieſes Geſchlechts ſich auszeichnende Fiſch, mit deſſen Beſchreibung Pallas die Naturgeſchichte bereichert hat, kommt aus

Oſtindien, ſeine Länge beträgt noch nicht volle anderthalb Fuß.

Der Körper des Fiſches iſt ſenkrechtplatt, ſehr dünne, der After ſteht nahe am Kopfe. Der Kopf iſt ſchuppig, eben ſo, wie der Leib, zuſammengedrückt, mit einem ſich ſchräg aufwärtsöffnenden tiefgeſpaltenen Munde verſehn, deſſen beide Kiefern mit klein gekrümmten Zähnen beſetzt ſind. Die Augen ſind ziemlich groß, mit einem goldfarbigen Stern, und die Kiemenhaut hat ſieben dünne Rippen.

Die Höhe der längſten dreizehnten Sproſſe in der Rückenfloſſe, und der ſiebenten in der Afterfloſſe beträgt zehn Zoll. Pallas vermuthet, daß, weil ſonſt dieſe große Floſſen dem leichten Körper des Fiſches, wenn ſie bloß zum Schwimmen dienen ſollten, nicht angemeſſen ſeyn würden, er ſich damit, wie die übrigen fliegenden Fiſche, aus dem Waſſer heben, und in horizontaler Lage darüber flattern könne.

Die Schuppen am ganzen Körper ſind ziemlich groß, dünn und zart geſtreift, dreieckig, und die des Rumpfes an der Spitze tief gekerbt, und an der Wurzel mit einem kurzen, vorwärts gebogenen Haken verſehen, der in die Kerbe der vorhergehenden einpaßt, doch iſt die erſte Schuppenreihe an der Rückenfloſſe und Afterfloſſe rautenförmig, etwas größer, und ohne Stacheln.

Der Goldkarpfe. (Coryphaena Hippurus.)

Er hat eine geſpaltene Schwanzfloſſe, und ſechzig Strahlen in der Rückenfloſſe, außerdem zählt man in der Bruſtfloſſe bis zwanzig, und in der Bauchfloſſe ſechs, in der Afterfloſſe ſieben und zwanzig, und in der Schwanzfloſſe zwanzig, in der Kiemenhaut aber zehn Strahlen.

Den Namen Goldkarpfe hat er von der ganz vorzüglich ſchönen grünſchattirenden Goldfarbe ſeiner kleinen

Schuppen. Die Augen ſind groß und feurig, das Maul iſt mittelmäßig, groß, und voll kleiner Zähne, der Körper ſchlank, und da dieſe Fiſche verhältnißmäßig große Floſſen haben, ſo ſchwimmen ſie äußerſt ſchnell.

Sie halten ſich in den wärmeren Gegenden des Oceans auf, wo ſie ſich zur Zeit der Stürme, wie die Delphine, häufig um die Schiffe ſehen laſſen. Sie werden an fünf Fuß lang, und haben ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch.

Labrus. Lippfiſche.

Die Linnéiſche Charakteriſtik dieſes, mit dem Vorhergehenden ſehr nahe verwandten Geſchlechts, beſteht in folgenden Merkmalen:

Scharfe Zähne, einfache dicke Lippen, eine ſechsſtrahlige Kiemenhaut, fadenförmige Fortſätze hinten an den Strahlen der Rückenfloſſe, zugeſpitzte Bruſtfloſſen, und eine gerade Seitennath. Linné ſetzt auch noch geſchuppte Kiemendeckel als ein Kennzeichen hinzu, dieſe ſind aber nicht allgemein.

Der Lippfiſch mit borſtenähnlichen Bauchfloſſen.
(Labrus Prichopterus.)

Aus Indien, iſt von zuſammengedrückter Geſtalt, und gegen die Afterfloſſe etwas meſſerförmig verlängert.

Die Seitennath krümmt ſich an der Bruſt über einem dunklen Fleck, der ſich dort an der Seite befindet, abwärts, läuft dann aber an der Seite gerade fort, am Schwanz iſt ſie unterbrochen. Der Kopf iſt verhältnißmäßig klein, und ganz geſchuppt, der Mund iſt klein, und öffnet ſich mit ſeinen ſcharf gerändeten Kinnladen nach oben.

Die gedoppelten Naſenlöcher ſtehen in einer vom Auge bis zur Oberlippe reichenden Spalte, und die vorderſten ſind mit einer Hautklappe verſehen.

Die Bruſtfloſſen ſind dünn und bleich, und, ſtatt der Bauchfloſſen befindet ſich an jeder Seite eine borſtenähnliche Sproſſe, die bis an die ſtumpfe ſpitzgeſpaltene Schwanzfloſſe reicht, und an der Wurzel einige feine Fäden an ſich befeſtigt hat. Die Rückenfloſſe iſt dunkelfarbig, unten mit Schuppen bedeckt, und hat vier dornige, und ſieben geſpaltene Sproſſen.

Die Farbe des Fiſches am Rumpf iſt bräunlich, mit bleichen Wölkchen oder Wellen darauf, und am Kopfe bleicher, mit braunen Flecken. Die Schwanz- und Afterfloſſe ſind mit weißlichen Punkten beſtreuet, und auf der Mitte der Seite und am Anfange des Schwanzes befindet ſich ein ſchwarzer, weiß eingefaßter Augenfleck. Die ganze Länge beträgt gewöhnlich ungefähr vier Zoll.

Der Meerpfau. Labrus Pavo.

Das Maul iſt bläulich grün, der Kopf und Vorderbauch weißgrau, und erſterer iſt blau geſtrichelt, am Bauch aber eine grüne Binde, vorne am Rücken und an den Bruſtfloſſen befindet ſich ein gelber Fleck. Die Rükkenfloſſe iſt marmorirt, und der hintere Theil des Bauches unten ſchwarz und weiß, und an den Seiten iſt er grün, weißgrau und eiſenfarbig geſtrichelt. Der Schwanz hat rothe und blaue Flecken und Streifen. Die Rückenfloſſe hat ein und dreißig Strahlen. Sein Aufenthalt iſt im mittelländiſchen Meere, und an der Küſte von Syrien, ſeine Länge beträgt etwa eine Spanne.

Der Meerjunker. Labrus Julis.

Der ſchönſte europäiſche Fiſch, überall mit den glänzendſten Farben des Regenbogens gezeichnet. Der Rükken iſt vorzüglich glänzend ſchillernd, beſonders ins Grüne ſpielend. Von der Mitte der Seite geht ein pommeranzengelbes, zu beiden Seiten ausgezacktes Band zum Schwanze herab.

Die Rückenfloſſe hat 9 bis 21 Strahlen. Man ſagt von dieſem Fiſche, er ſei liſtig, und ſchwer zu fangen, weil er den Köder abfreſſe, ohne die Angel zu verſchlucken, auch ſoll er ſich, wie die Blutigel, anſaugen. Seine Länge beträgt keine Spanne.

Umberfiſch. (Sciaena.)

Die Geſchlechtskennzeichen ſind:

Ein über und über, nebſt den Kiemendeckeln geſchuppter Kopf, eine ſechsſtrahlige Kiemenhaut, und eine Grube auf dem Rücken, worein ſich die Rückenfloſſe legen kann.

Da ſich dergleichen Gruben auch bei verſchiedenen Lippfiſchen finden, und bei den übrigen hier bemerkten Geſchlechtszeichen denſelben gemein ſind, ſo ſieht man dadurch das, was oben von der unzureichenden Verſchiedenheit der beiden Geſchlechter geſagt iſt, beſtätigt.

Der Name Umberfiſche iſt von der dunklen Grundfarbe der meiſten Fiſche dieſes Geſchlechts hergenommen.

Barſe oder Bärſche. Perca.

Die von Linné angegebenen Geſchlechtszeichen beſtehen in ſchuppigen und gezähnelten Kiemendeckeln, einer ſiebenſtrahligen Kiemenhaut, und ſtachlichen Floſſen.

Wir erſehen hieraus wieder eine ſehr nahe Verwandtſchaft mit den Vorhergehenden.

Der gemeine Flußbarſch. Perca fluviatilis.

Dieſer bei uns ſehr häufige Raubfiſch iſt bekanntlich oben grau, und unten weiß, mit ſchwarzen Querbanden, und einem ſchwarzen Fleck auf dem Rücken bezeichnet, und die Farbe wird mit zunehmendem Alter dunkler. In der erſten Rückenfloſſe befinden ſich 14, und in der zweiten 16 Strahlen, beide ſind bläulich, die übrigen Floſſen aber roth.

Dieſer Fiſch wird in Flüſſen, Teichen und Landſeen gefunden; er lebt vom Raube, beſonders von kleineren Weichfiſchen, auch von ſeiner eigenen Brut und Gewürmen, und wird in Netzen, wie auch an der Angel gefangen. Er hält ſich größtentheils in der Tiefe auf, und erreicht, da, wo er gute Nahrung findet, eine Länge von mehr als einem Fuß, wo er dann, vorzüglich im Sommer, da er am fetteſten iſt, und in Gewäſſern, die keinen Meergrund haben, ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch hat. Er laicht an den Ufern am Reisholz, und zwiſchen Binſen und Schilf, und hat einen kleinen, mithin zahlreichen weißen Rogen.

Der Zander. Sandbarſch. Perca Lucioperca.

Seine Geſtalt hält das Mittel zwiſchen einem Hecht und Flußbarſch, er iſt am Rücken grau, und am Bauche weiß, und erreicht eine Länge von zwei Fuß.

Die erſte Rückenfloſſe hat 14, und die zweite 32 Strahlen. Die Schuppen ſind rauh und ſcharf, doch nicht völlig ſo, wie am Vorhergehenden. Er iſt auch ein Raubfiſch, wie jener, und hält ſich ebenfalls in europäiſchen ſüßen Gewäſſern, beſonders auf ſandigem Grunde auf. Vorzüglich ſchmackhaft findet man ihn zum Beiſpiel in der Havel, doch iſt er nirgends ſehr häufig, und ſeine Fortpflanzung kann nicht ſtark ſeyn. Er laicht an Steinen.

Der Streber. Perca Asper.

Aus den ſüdlichen Gegenden unſers Welttheils. Er hat Aehnlichkeit mit dem Vorhergehenden in ſeiner Figur, außer daß er noch ſchlanker und dünner iſt, ſeine Farbe und Zeichnung aber gleicht dem Flußbarſch. Der Rücken iſt geſchuppt, und hat vom Kopf bis zur erſten Rückenfloſſe eine Grube, der Bauch aber iſt ohne Schuppen. Die erſte Rückenfloſſe hat 18, die andere 20 Strahlen.

Der Springer. Perca Sectatrix.

Dieſer vorzüglich ſchöne, am Rücken braune wolkige, an den Seiten, auf weißem Grunde, braun geſtreifte Fiſch mit violettem Kopf, Bruſt, Bauch und Afterfloſſen, ſoll ſich an die Schiffe hängen, um den Schleim, der daran ſitzt, oder wohl vielmehr die Gewürme und Inſekten, welche ſich in dieſem aufhalten, zu freſſen. Er lebt im großen Weltmeere, und nährt ſich übrigens auch von kleinen Fiſchen.

Der Kaulbarſch. Perca Cornua.

Ein in den europäiſchen ſüßen Gewäſſern faſt überall bekannter, und ungeachtet ſeiner Kleinheit und vielen ſcharfen Gräten, wegen ſeines, beſonders im Winter, ſchmackhaften Fleiſches, ſehr beliebter Fiſch. Sein Körper hat eine dreieckige, beinahe prismatiſche Figur, iſt gelblich, mit vielen ſchwärzlichen Flecken geſprenkelt, am Bauche weiß, und erreicht höchſtens die Länge einer Spanne. Der Kopf iſt breiter, als der Rumpf, und an den Seiten und unterhalb mit kleinen Gruben verſehen.

Die Rückenfloſſe, welche zwar einen Abſatz hat, aber doch zuſammen hängt, hat 15 bis 23 Strahlen. Seine Nahrung beſteht aus Inſekten, Brut von andern Fiſchen, und Kräutern.

Der Stichling. (Gasterosteus.)

Es hat dies Geſchlecht eine dreiſtrahlige Kiemenhaut, der Rumpf iſt nach hinten oben und unten keilförmig. Die Bauchfloſſen ſtehen bei oder hinter den Bruſtfloſſen, jedoch über dem Bruſtbein, und vor der Rückenfloſſe befinden ſich abgeſonderte Stacheln.

Der gemeine Stichling. (Gasterosteus Aculeatus.)

Ein ſehr gemeiner kleiner Fiſch, der faſt in allen Gewäſſern, bei uns ſelbſt in Pfützen, worin ſich ſonſt

keine Fiſche aufhalten, zu finden iſt. Ungeachtet ſeiner Kleinheit, da er gewöhnlich nur 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang iſt, iſt er ein ſchädlicher Raubfiſch, welcher der Brut anderer Fiſche nachſtellt, und da er vor andern Raubfiſchen geſichert iſt, ſo vermehrt er ſich ſehr, ungeachtet er verhältnißmäßig gegen andre Fiſche keine zahlreiche Brut abſetzt. Es iſt ſonderbar, daß die Natur dieſem kleinen, uns unbedeutend ſcheinenden Fiſchgen gerade ſo ſorgfältig ſehr gute Waffen zu ſeiner Vertheidigung gegeben hat. Denn, ſo wie er ſich in Gefahr befindet, ſträubt er die drei Stacheln am Rücken, und zwei an den Seiten des Bauches, welche ſehr ſtark und ſcharf ſind, in der Figur eines Dreiecks, gleich den Igeln empor, ſo daß er ſo leicht nicht angegriffen werden kann, und wenn etwa einmal ein junger unerfahrner Raubfiſch ſich an ihm vergreift, derſelbe es mit dem Leben bezahlen muß. Seine Erhaltung muß daher wohl in der Oekonomie der Schöpfung wichtiger ſeyn, als ſie uns ſcheint. Da er faſt nur aus Gräten, und einer, mit kleinen Schilden, ſtatt der Schuppen, bedeckten Haut beſteht, ſo iſt er nicht eßbar; indeſſen wäre es zur Verhütung ſeiner Verwüſtungen unter den jungen Fiſchen gut, wenn die Fiſcher ihn nicht, wie ſie gewöhnlich thun, ins Waſſer zurück würfen, wenn ſie ihn gefangen haben. An Orten, wo er ſehr häufig iſt, iſt er überdem ſehr gut zur Fütterung der Schweine zu gebrauchen, auch kann Thran aus ihm gekocht werden. — Die Rückenfloſſe hat zwölf Strahlen, der obere Theil des Körpers iſt ſchwärzlich, und der untere weiß.

Der Lootſe. (Gasterosteus Ductor.)

Wir haben ſchon oben bei Beſchreibung des Haifiſches bemerkt, daß dieſe Art Fiſche denſelben überall begleiten, und ſelbſt in den Rachen jenes ſonſt ſo gefräßigen Fiſches ungeſtraft ein- und ausſchwimmen, und die-

ſer Begleitung wegen hat man ihn den Piloten oder Lootſen jenes großen Fiſches genannt.

Der Körper des Fiſches gleicht einer Weberſpule, da er vorn und hinten ſpitz zuläuft, und an den Seiten platt gedrückt iſt. Die Kiemenhaut hat ſieben Strahlen, vor der Rückenfloſſe befinden ſich vier bis ſechs Stacheln, und in derſelben 27 bis 30 Strahlen.

Er wird ungefähr eine viertel Elle lang, und hat ein genießbares Fleiſch. Sein Aufenthalt iſt überall im Weltmeere, wo Haifiſche angetroffen werden, indem er vorzüglich von dem Abgang der Beute dieſes großen Räubers lebt. —

Die Makrele. Scomber.

Fiſche dieſes Geſchlechts haben einen eingedrückten und glatten Kopf, eine ſiebenſtrahlige Kiemenhaut, einen glatten Rumpf, an welchem die Seitennath nach hinten am Schwanze kielförmig in die Höhe geſchweift iſt. Auch befinden ſich am Schwanze öfters Baſtard- oder Entfloſſen. Und nach dieſem letzten Kennzeichen werden zwei Abtheilungen gemacht, nämlich:

1) Makrelen mit deutlichen abſtehenden Baſtardfloſſen.
2) Ohne, oder mit verwachſenen Baſtardfloſſen.

Die gemeine Makrele. Scomber.

Mit fünf Baſtardfloſſen hinter der zweiten Rückenfloſſe, welche, ſo wie die erſte, eilf bis zwölf Strahlen hat, auch ſtehen fünf Baſtardfloſſen hinter der Afterfloſſe.

Dieſer Fiſch hält ſich den Winter über in den Gegenden des Pols auf, und zieht, wie die Häringe, im Frühlinge gegen Mittag weiter herauf, und vertheilt ſich ſo in verſchiedene Meere, wo man ihn alsdann an den Küſten fängt. Er iſt ein Raubfiſch, lebt aber vorzüglich von Meduſenköpfen, Seeſternen und dergleichen, und erreicht eine anſehnliche Länge von mehreren Schuhen.

Sein Fleiſch wird gegeſſen, jedoch nur in Ermangelung beſſerer Nahrung.

Die Bonnite. Scomber Pelamys.

Dieſer im Ocean zwiſchen den Wendezirkeln ſo häufige Fiſch, deſſen man in ſo vielen Reiſebeſchreibungen um ſo mehr gedacht findet, weil man ſeine Anweſenheit dadurch überall bemerkt, daß er hoch über dem Waſſer hinter die fliegenden Fiſche herſpringt, und weil ſein Fleiſch auf langen Reiſen eine ſehr willkommene Nahrung iſt, hat am Rücken ſechs, und unten ſieben kleine viereckige Baſtardfloſſen, in der erſten Rückenfloſſe funfzehn, und in der zweiten eilf Strahlen. Die Farbe iſt am Rücken bläulich, ins grüne abwechſelnd, an den Seiten mit vier gelben Linien, die am Schwanze zuſammen laufen, bezeichnet, und am Bauche grau. Er erreicht eine Länge von vier Fuß.

Der Thunfiſch. Scomber Thynnus. Fig. 25.

Iſt faſt überall heimathlich, und wird von 2 bis 10 Fuß lang, an ſechs Centner ſchwer, und ſo fett, daß ihm die Haut faſt aufplatzen ſoll. Er dürfte wohl der größte Fiſch unter denjenigen ſeyn, die in Europa gegeſſen werden. Kopf und Rumpf ſind ſilberfarben, Stirn und Rücken fahlblau.

Dieſer gefräßige Raubfiſch bemächtigt ſich der kleinern Fiſche, indem er ſie durch das Schwimmen in Kreislinien in eine Art Strudel zuſammentreibt, und dann verſchluckt. Zur Laichzeit geht er aus der Nordſee ins mittelländiſche Meer, und ſetzt an den Küſten ſeine Eier ab, die nicht größer, als Mohnſamenkörner ſeyn ſollen. Auf dieſen Zügen ſchwimmt er in Geſellſchaft von Tauſenden, die zuſammen ein länglicht Viereck bilden, und zwar ſo gedrängt bei einander, daß man kaum mit einem Boote durch kann. Dabei ſpringt er häufig aus dem

Waſſer empor, woran ein Inſekt Schuld ſeyn ſoll, welches ſich unter den Bruſtfloſſen einfrißt, und ihn ſehr quält.

Man fängt dieſe Fiſche mit ſtarken Grundſchnuren, häufiger aber in Netzen (Tonnaros), die man mit Ankern und ſchweren Gewichten auf dem Meeresgrund befeſtigt. Ein ſolches Netz beſteht aus mehreren Abtheilungen, und iſt ſo eingerichtet, daß jede Abtheilung beſonders kann geſchloſſen werden. Die äußerſte Oeffnung läßt nur einen Fiſch ein, iſt aber erſt der Anführer hinein, ſo folgen die andern ſchon nach, und werden immermehr in die hinteren Kammern getrieben, und erſt dann, wenn dieſe gefüllt und verſchloſſen ſind, läßt man wieder andere hinein, bis man Fiſche genug hat, worauf denn das Morden derſelben mit Speeren und Wurfſpießen angeht. Das geängſtete Thier ſchlägt heftig mit ſeinem Schwanze, und ſtößt ſich auch wohl an Felſen und Booten das Hirn ein. — Solcher Thunfang iſt eine Art allgemeiner Luſtbarkeit, an der ſogar Vornehme Antheil nehmen.

Das Fleiſch iſt, friſch, an Farbe und Geſchmack dem Kalbfleiſch ähnlich. Eingeſalzen wird es weit verſendet, und heißt Tonin.

Die Meerbarbe. (Mullus.)

Die Meerbarben werden von Linnē durch einen zuſammengedrückten, ſchräg abhängigen und geſchuppten Kopf, eine dreiſtrahlige Kiemenhaut, und große, leicht abfallende, Schuppen am Rumpfe charakteriſirt.

Der Rothbart. (Mullus barbatus.)

Ein ſehr ſchöner Fiſch, von hellrother Grundfarbe, mit Goldſtreifen, und weißen, ins violette ſpielenden Floſſen, der ſchon bei den alten Römern in großem Anſehen ſtand, und auch noch bei den Neuern ſehr geſchätzt wird.

Seine Geſtalt hat Aehnlichkeit mit der eines Härings, er wird aber viel größer, und wohl eine Elle lang. Das Kennzeichen dieſer Art ſind zwei ziemlich lange Bartfäden am Unterkiefer.

Die Rieſenbarbe, (Mullus Surmuletus.)

iſt wohl nur für eine Varietät des Vorhergehenden zu halten.

Die Seebarbe, (Mullus Imberbis.)

ohne Bartfäden, iſt gleichfalls roth, wird kaum ſo groß, als ein Häring, hält ſich im mittelländiſchen Meere auf, und hat 6 Strahlen in der erſten, und 10 in der zweiten Rückenfloſſe.

Der Seehahn. (Trigla.)

Ein gepanzerter Kopf, welcher mit rauhen Linien beſetzt iſt, eine ſiebenſtrahlige Kiemenhaut, und fingerförmige Fortſätze an den Bruſtfloſſen, ſind die Geſchlechtsmerkmale.

Der gepanzerte Seehahn. (Trigla Cataphracta.)

Iſt gleich dem Stör mit Reihen von dornigen Schildern gepanzert, die ſeinem Rumpfe eine ſechseckige Geſtalt geben. Auch der Kopf iſt mit Stacheln beſetzt, und das Maul endigt ſich in zwei hornartigen, gabelförmigen Spitzen, und hat am Unterkiefer viele Bartfaſern.

Die Bruſtfloſſen haben zwei fingerförmige Fortſätze, und die Bauchfloſſen ſitzen an denſelben. Die Rückenfloſſe hat 27 Strahlen. Seine Farbe iſt blaßroth, und ſein Aufenthalt im mittelländiſchen Meere. Ein ähnliches gabelförmiges Maul hat auch die folgende Linnëiſche Art aus der Nordſee.

Die Meerleier. (Trigla Lyra.)

Mit drei Fingern und einem Stachel bei den Bruſtfloſſen, Stacheln an den Augen, 10 Strahlen in der

erſten, und 18 in der zweiten Rückenfloſſe, rothem Schwanze und Rücken, ſtachlicher Seitennath, und weißem Bauche, über einen Fuß lang.

Noch eine, dieſem ſehr ähnliche Art, aus der Nordſee, wird beim Linnē beſchrieben, welche er wegen des Lautes, den ſie von ſich giebt,

Trigla Gurnardus, **der girrende Seehahn,** Fig. 26. nennt.

Die vierte Art,

Trigla Cuculus, **der Seekukuk,**

aus dem mittelländiſchen Meere, unterſcheidet er durch eine glatte Seitennath und 9 Strahlen in der erſten, und 17 in der zweiten Rückenfloſſe, das Maul iſt nicht ſo gabelförmig, und der ganze Fiſch roth. Dieſer Art iſt

Trigla Lucerna, **die Leuchte,**

ſo ähnlich, daß ſie von andern nur für eine Spielart derſelben gehalten wird.

Die Meerſchwalbe. Trigla Hirundo.

Wir finden hier eine Art der fliegenden Fiſche, welche die Furcht vor ihren Verfolgern im Meere zwingt, ſich in die Luft zu ſchwingen, die aber eben dadurch an den über der See ſchwebenden Raubvögeln neue Feinde erhalten, und ſo in abwechſelnder Flucht aus einem Elemente ſich ins andere retten.

Es hat dieſer Fiſch drei Finger an den Bruſtfloſſen, und eine ſtachliche Seitennath. Sein Aufenthalt iſt in den ſüdlichen Gegenden des Oceans.

Außer dieſen finden wir noch folgende Arten beim Linnē.

Trigla Evolans, **der kleine fliegende Seehahn,** mit drei Fingern, und drei Stacheln zwiſchen beiden Rückenfloſſen, aus Amerika.

Trigla Volitans, der große fliegende Seehahn, der gemeinſte und größte unter den fliegenden Fiſchen, bis zu $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, der im Weltmeere in ganzen Zügen angetroffen wird, eine glatte Seitennath, und ſechs mit einer Haut, gleich einer Hand, verwachſene Finger hat.

Trigla Asiatica, der aſiatiſche Seehahn, mit einem langen ſchnabelförmigen Oberkiefer und drei Fingern.

VI. Abdominales.

Fiſche, deren Bauchfloſſer hinter den Bruſtfloßfedern ſitzen. Die mehrſten Süßwaſſerfiſche ſind aus dieſer Ordnung.

Die hieher gehörigen Gattungen und Species ſind, nach Bloch und Blumenbach, folgende: I. Cobitis 1. anableps Barbatula (Schmerling), Fossilis (Wetterfiſch oder Piezker). II. Amia (Moderfiſche). III. Feuthis Hepatica. IV. Silurus, 1. Glanis (der Wels), 2. Cataphractus, 3. Electricus (der Zitterwels). V. Loricaria (cuirassier) plecostomus. VI. Salmo (der Lachs), 1. Salar (der Salm), 2. Trutta (die Lachsforelle), 3. Fario (die Forelle), 4. Alpinus (die Alpenforelle), 5. Eperlanus (der große Stint), 6. Lauaretus (der Weißfiſch), 7. Thymallus (die Eſche). VII. Fistularia Tabacaria. VIII. Esox, 1. Lucius (der Hecht), 2. Belone (der Hornfiſch). IX. Elops Saurus (canda supra infraque armata). X. Argentina Carolina. XI. Atherina Hepsetus. XII. Mugil Cephalus. XIII. Exocoetus Volitans. XIV. Polynemus Quinquarius. XV. Clypea. 1. Harengus, 2. Sprottus, 3. Alosa, 4. Encrasicolus. XVI. Cyprinus. 1. Barbus. 2. Carpio. 3. Tinca, die Schleihe. 4. Carassus, die Karauſche. 5. Auratus, die Goldkarpfe.

6. Phoxinus, 7. Orſus, 8. Alburnus, 9. Brama, der Blei.

Schmerlen. Cobitis.

Haben oben am Kopfe befindliche hoch hervorſtehende Augen, eine vier bis ſechsſtrahlige Kiemenhaut, einen faſt cylindriſchen aalförmigen Körper bis am Schwanze, wo er ſehr dünne zuläuft.

Der Schmerling. Cobitis Barbatula.

Hat ſechs Bartfaſern am Oberkiefer, und einen zuſammengedrückten platten Kopf ohne Stacheln, ſo wie auch eine ſehr kleinſchuppige ſchlüpfrige Bekleidung des Rumpfes, welcher oben grau und weiß marmorirt, am Bauche aber weiß iſt. Die Rückenfloſſe hat 9 Strahlen.

Er iſt ein bei uns ſehr bekannter kleiner Fiſch, der ſich in Bächen und Flüſſen mit kieſigem Grunde aufhält, kaum einen halben Fuß lang wird, und von Inſekten und Würmern lebt. Er iſt von ſehr gutem Geſchmack, beſonders im Frühling, zu welcher Zeit er laicht, und um ihn recht leckerhaft zuzurichten, läßt man ihn an manchen Orten in Wein ſterben, und kocht ihn alsdann.

Sehr ähnlich von Geſtalt iſt ihm

Cobitis Anableps, der Surinamſche Schmerling, mit zwei Bartfaſern in den Mundwinkel und vier ſchwarzen Linien an den Seiten.

Der Wetterfiſch. Pietzker. Cobitis Foſſilis.

Ein ebenfalls bei uns ſehr bekannter Fiſch, welcher in Gläſern mit Waſſer in den Zimmern gehalten, und wöchentlich mit friſchem Waſſer verſehen wird, weil er durch ſeine Unruhe die Veränderungen des Wetters anzeigt, und einen pfeifenden Laut von ſich geben kann.

Er hat vier Bartfäden am Oberkiefer, vier am Unterkiefer, und einen Stachel über den Augen, ſieben Strah-

len in der Rückenfloſſe, und lebt mit den Aalquappen in ſchlammigen Gewäſſern, hält ſich auch, wie dieſe, öfter in den Krebslöchern an den Ufern auf, obgleich die Krebſe ſeine Feinde ſind, und ihn verzehren, wenn ſie können. Dieſer Fiſch wird in vielen Gegenden nicht gegeſſen, und in manchen ſogar mit Ekel betrachtet, obgleich er ein gutes Fleiſch hat, und marinirt den Neunaugen gleich kommt. Seine Länge beträgt ſelten viel über einen Fuß. Sehr ähnlich iſt dieſem

Cobitis Taenia, der Steinpietzker,

welcher an ſteinigen Ufern ſich aufhält, und große gabelförmige Stacheln über den Augen, zwei Bartfaſern am Oberkiefer, und vier am unteren, zehn Strahlen in der Rückenfloſſe, und eine Länge von einem halben Fuß hat. Endlich erwähnt Linnē noch folgender letzter Art.

Cobitis Heteroclita, der bartloſe Pietzker,

aus Carolina.

Moderfiſche. Amia.

Die Kennzeichen dieſes Geſchlechts, von welchem nur eine Art beſchrieben iſt, ſind folgende:

Der Kopf iſt knochig, mit ſichtbaren Näthen, rauh und unbedeckt, Kiefer und Gaumen ſind mit ſcharfen Zähnen dicht beſetzt, an der Naſe hängen zwei Bartfäden, die Kiemenhaut hat 12 Strahlen, und der Körper iſt ſchuppig.

An der einzigen bekannten amerikaniſchen Art,

der kahle Moderfiſch, Amia Calva,

welche in ſchlammigen ſüßen Gewäſſern lebt, iſt die Seitennath gerade, die Rückenfloſſe hat 42 Strahlen, an der runden Schwanzfloſſe befindet ſich ein ſchwarzer Fleck.

Der Wels. Silurus Glanis.

Dieſer Fiſch hat eine kleine Rückenfloſſe, und am Munde 6 Bartfaſern, wovon die zwei an der Oberlippe am längſten ſind.

In der Kiemenhaut hat er 16, in der Bruſtfloſſe 18, in der Bauchfloſſe 13, in der Afterfloſſe 90, in der Schwanzfloſſe 17, und in der Rückenfloſſe 5 Strahlen.

Der Kopf iſt platt gedrückt, nach Verhältniß groß, dunkelgrünlich=grau, und hat eine ſehr große Mundöffnung. Die Kinnladen ſind bogenförmig, die untern vorſtehend, und beide mit ſehr vielen kleinen Zähnen beſetzt, welche ſich wie eine Raspel anfühlen laſſen. Im Rachen hat er einen hervorſtehenden, mit kleinen gekrümmten Zähnen beſetzten Knochen, an der Unterlippe zeigt ſich eine glatte längliche Vertiefung. Die Kiemenhaut iſt dick, und die Kiemenöffnung klein, und ſitzt ſeitwärts. Die runden Naſenlöcher ſtehen zwiſchen den beiden obern Bartfaſern, und hinter denſelben die kleinen Augen, welche einen ſchwarzen Stern, und um denſelben einen weißlichen Ring haben. Der Körper iſt ſchuppenlos, geſtreckt, und auf den Seiten zuſammengedrückt; der Bauch iſt kurz und dick.

Der Rücken iſt rund, und eben ſo, wie der Kopf, dunkelgrünlich=grau; nach der untern Seite verliert ſich die dunkle Farbe in blaßgrünlich=gelb. Der ganze Körper iſt unregelmäßig, gelblich=grauſchwarz gefleckt, und mit Schleim überzogen. Die Bruſtfloſſen ſind ſchwärzlich, röthlichgelb und bleifarben; desgleichen auch die viel kleinern Bauchfloſſen, welche dicht am After ſtehen. Die lange After= und etwas rundliche Schwanzfloſſe ſind am Grunde gelbbraunlich und violet.

Der Wels hält ſich beinahe in allen Europäiſchen Flüſſen, und, nach Plinius Verſicherung, auch im Nil auf, und iſt unter den 21 Spezies ſeiner Geſchlechtsverwandten der einzige, der die Europäiſchen Gewäſſer bewohnt. Er iſt, nebſt dem Hauſen und dem Stör, der größte Fiſch in unſern Europäiſchen Flüſſen. In der Donau hat man Welſe von 200 Pfund ſchwer gefunden; auch in der Oder werden ſie ſehr groß, ſo daß ſie

auf kleinen Flechtenwagen transportirt werden, und ihrer Länge wegen mit dem Kopf und Schwanz hervorragen.

Er iſt übrigens ein träger Fiſch, welcher langſam ſchwimmt, und vom Raube lebt; er belauſcht ſeinen Raub mehr aus einem Hinterhalte, als daß er ihm geradezu entgegen gehen ſollte. D. Bloch meint: ſein Körperbau wäre ſo eingerichtet, daß ſich andere Thiere demſelben, ohne etwas Uebles zu argwöhnen, nahen, und ſeine kleinen Augen ſie nicht abſchrecken könnten. Die Bartfaſern dienen eigentlich dazu, um durch ihre wurmförmige Geſtalt die Fiſche an ſich zu locken, und indem dieſe darauf loseilen, und die Faſern als Würmer verſchlingen wollen, werden ſie ſelbſt dem Welſe zur Beute. — Da ſich dieſer Fiſch meiſt in der Tiefe und im Grunde aufhält, und nur bei ſchwüler Luft in die Höhe ſteigt, ſo hat er in ſeiner Jugend wenig von den Raubfiſchen zu befürchten. Seine Eier aber werden von verſchiedenen Fiſchen, und ſeine Brut von den Fröſchen verſchlungen. Da er nun nicht mit ſo vielen Eiern, wie die meiſten andern Fiſche, verſehen iſt, und langſam wächſt, ſo vermehrt er ſich auch nicht ſo ſtark.

Er hat ein zähes Leben, und bleibt in einem Waſſergefäße lange ruhig, und in ſeiner alten Lage. Sein Fleiſch iſt weiß, ſüßlich und ſchmackhaft, beſonders am Schwanze; für ſchwache Magen iſt es nicht leicht verdaulich.

Wenn man ſein Inneres betrachtet, ſo wird man finden, daß ſeine Speiſeröhre und der Magen, wie bei dem Hechte, mit ſtarken Falten verſehen iſt. Der Darmkanal iſt kurz, und hat nur eine Beugung.

Die große Leber beſtehet aus einem kurzen und langen Lappen. Die lange Gallenblaſe enthält gelbe Galle.

Die Schwimmblaſe iſt kurz, und durch den Einbruch des Rückgrades gleichſam der Länge nach getheilt. Die Milch iſt, wie der Eierſtock, doppelt. Auf jeder

Seite ſind 20 Rippen, und im Rückgrade 110 Wirbelbeine.

Man fängt den Wels meiſt mit der Angel, ſeltener aber mit dem Netze, weil ſie ſich in den Löchern verbergen.

Von dem Welsgeſchlecht giebt es einige Arten, deren beide obere Bartfaſern ganz beſonders lang, und zwar länger, als der Körper ſind. Dahin gehört der Langbart, Silurus Clarias, welcher in den Braſilianiſchen und Surinamiſchen Flüſſen, und im Nil lebt, aber nur 12 — 15 Zoll Länge hat.

Silurus Ascita.

Mit ſechs Bartfaſern und achtzehn Strahlen in der Afterfloſſe.

Dieſer Indiſche Fiſch iſt wegen ſeiner beſondern Art, ſich fortzupflanzen, welche Bloch ſehr ausführlich beſchrieben hat, merkwürdig. Er läßt nämlich nicht nach der gewöhnlichen Weiſe der Fiſche ſeinen Rogen von ſich, und überläßt deſſen Auskommen den Wellen, ſondern wenn die in ſeinem Bauche befindlichen Eier zur Reiſe gekommen ſind, und der Bauch davon ſehr aufgeſchwollen iſt, platzt derſelbe auf, und es tritt ein Ei daraus hervor, bleibt aber an der Mutter hängen, bis ſich der Embryo in demſelben entwickelt hat, auskriecht, und ſo einem zweiten Ei Platz macht, welches dieſem folgt, und ſo kommt nach einander die ganze jährige Brut zum Vorſchein, da ſich dann der Bauch wieder ſchließt, und bis zum künftigen Jahre zuheilt. Aus dieſer Fortpflanzungsart folgt, daß dieſe Fiſche ſich auch anders, als die übrigen, begatten müſſen.

Linné giebt ihre Länge auf 2 Zoll an; Bloch vermuthet, daß es größere gebe.

Cataphractus, der Panzerwels, mit einem Kopfſchilde, und einer Reihe Schuppen, oder vielmehr dorni-

ger Schilde, ſechs Bartfäden, ſo viel Kiemenſtrahlen, und 1 bis 5 Strahlen in der Rückenfloſſe, auch Eine in der Fettfloſſe.

Feuthis.

Der Kopf iſt vorne abgeſtutzt, in jedem Kiefer befindet ſich eine Reihe ebner Zähne; die Kiemenhaut hat fünf Strahlen.

Wir finden beim Linné von dieſem Geſchlecht nur zwei Arten.

Der Javaniſche Leberfiſch.

Ein kleiner leberfarbner Fiſch mit blauen Flecken und Floſſen, aus der Gegend von Java, der von den dortigen Einwohnern gern gegeſſen wird. Die Rückenfloſſe hat ein und zwanzig Strahlen, wovon dreizehn ſteif ſind; der Kopf iſt über der Schnauze eingedrückt, und die Augen ſtehen in goldfarbnen Ringen.

Sehr ähnlich iſt dieſem die zweite Linnéiſche Art

Feuthis Hepatus, der Leberfiſch,

ſowohl an Figur, als Farben, er hat an jeder Seite des Schwanzes einen beweglichen Stachel, und 8 bis 14 Strahlen in der Rückenfloſſe.

Der Panzerfiſch. Loricaria.

Wird durch einen glatten und niedergedrückten Kopf, ein zahnloſes, beinahe rüſſelförmiges, und, wie bei den Stören, unter dem Oberkiefer befindliches Maul, welches ſich zurückziehen kann, eine ſechsſtrahlige Kiemenhaut und einen gepanzerten Körper charakteriſirt.

Der Harnfiſch. Loricaria Cataphractus.

Dieſe Art hat einen länglichen, mit harten, an einander ſitzenden Schildchen über und über gepanzerten

Körper, welcher bei der Rückenfloſſe beinahe viereckig iſt, auch der verhältnißmäßig große Kopf iſt oben beinig, an der untern Seite aber nackt und weich. Die Schnauze iſt rund, und mit breiten Lippen verſehen; das Maul klein, die Kiemenhaut hat drei kleine Strahlen; die Rükkenfloſſe 1 bis 2, und die Schwanzfloſſe 1 bis 12, wovon eine hervorſticht, und über 2 Zoll lang wird.

Die Farbe des Rückens und der Floſſen iſt grau, und ſeine Länge beträgt etwa einen Fuß; ſein Aufenthalt iſt in den Amerikaniſchen Gewäſſern.

Das Runzelmaul. Loricaria Plecostemus.

Hat ein unter dem Oberkiefer befindliches, mehr ſträhnliches Maul, welches mit einer halbzirkelförmigen Falte umgeben iſt. Der Rücken und die Seiten ſind mit wenigen Schilden bedeckt Die erſte Rückenfloſſe hat acht Strahlen, und hinter derſelben befindet ſich noch eine einſtrahlige. Aus Amerika.

Der Lachs. Salmo.

Dieſes Geſchlecht beſteht aus Salz- und Süßwaſſer-Fiſchen, und aus ſolchen, die in beiden Arten von Gewäſſern leben. Linné bezeichnet dies Geſchlecht durch einen glatten, ſchuppenloſen Kopf, gezähnte Kiefern (wie auch bei einigen die Zunge iſt), vielſtrahlige Bauchfloſſen; eine Fettfloſſe hinter der Rückenfloſſe. Er macht folgende vier Abtheilungen:

1. Truttae. Forellen mit geflecktem Körper.
2. Osmeri. Stinte mit gerade gegenüberſtehenden Aftern. Rückenfloſſe.
3. Corragoni. Aeſchen mit kleinen, kaum ſichtbaren Zähnen.
4. Characini. Lachsbraſſen, mit vierſtachliger Kiemenhaut.

Wovon er zuſammen 29 Arten angiebt, welche von neue-

ren Naturforſchern noch vermehrt ſind. So findet man in Pallas Reiſebeſchreibung ſechs Arten Lachſe, die jedoch nicht alle neu ſind.

Der gemeine Lachs. Salmo Salar.

Mit einem hervorſtehenden Oberkiefer, zwölf Strahlen in der Kiemenhaut, 13 in der Afterfloſſe, 15 bis 19 in der Rückenfloſſe, ſo viel in der Bruſtfloſſe, und 21 im Schwanze.

Das Männchen iſt von dem Weibchen durch eine ſtumpfe, hakenförmige Spitze des Unterkiefers, welche in den oberen paßt, zu erkennen. Uebrigens iſt der Kopf kielförmig, die Kiefern ſind mit ſcharfen beweglichen und feſten Zähnen beſetzt, auch am Schlunde und auf der Zunge befinden ſich Zähne. Der Rücken und die mondförmige Schwanzfloſſe ſind ſchwarz, an den Seiten geht dieſe Farbe ins ſilberweiße über, wo ſich zuweilen graue Flecke befinden, und wird am Bauche röthlich. Die Bruſtfloſſen ſind an der Wurzel gelb, ſo wie die Kinnladen und Augenwinkel; die Bauch- und Afterfloſſen ſind braun. Die Seitenlinie iſt ſchwarz, und läuft ganz gerade.

Dieſer bekannte Fiſch lebt abwechſelnd im ſüßen Waſſer und im ſalzigen. Er geht nemlich mit Anfang des Frühlings in großen kielförmigen Zügen, ſo wie wir die Kraniche und wilden Gänſe in der Luft ziehen ſehen, aus dem Ozean in die Flüſſe, um zu laichen, und ſetzt dort ſeine Brut ab, die, wenn ſie ausgekommen iſt, und im ſüßen Waſſer überwintert hat, den Alten folgt, und das Meer ſucht, und man hat bemerkt, daß die nemlichen Lachſe jährlich in dieſelben Flüſſe zurückkehren. Finden ſie in ihren Zügen Hinderniſſe, als Wehren und dergleichen, ſo ſpringen ſie darüber weg, und ſind im Stande, ſich ſechs Fuß hoch über dem Waſſer zu erheben, indem ſie ſich zirkelförmig zuſammen biegen, den Schwanz ins

Maul nehmen, und dann mit aller Kraft auf das Waſſer ſchlagen. Auch ſieht man ſie, ohne durch dergleichen Hinderniſſe veranlaßt zu werden, mitten im Strome zuweilen in die Höhe ſpringen, wozu ſie durch die Plage gereizt werden, die ihnen gewiſſe Würmer (Lernea Salmonum, Kieferwurm der Lachſe) verurſachen, welche ſich mit ihren Zangen an die Kiefern hängen, und dort niſten.

Der Lachs iſt ein Raubfiſch, und lebt von kleinen Fiſchen, Inſekten und Würmern. Er erreicht eine Länge von 6 Fuß. Sein Fleiſch iſt von röthlicher Farbe, und wird bekanntlich friſch, marinirt, und geräuchert gegeſſen, in unſern Gegenden iſt der Rheinlachs der beſte.

Linnē führt zur zweiten Art:

Salmo Eriox, **den grauen Lachs,**

an, den er durch graue Flecke und einen geraden Schwanz unterſcheidet, der aber nur für eine Spielart des Vorigen gehalten wird.

Die Lachsforelle. Salmo Trutta.

Mit ſchwarzen Punkten, in einem hellen Felde ſtehend, bezeichnet, und Linnē ſetzt hinzu: ſechs Flecken auf den Bruſtfloſſen, allein Bloch hat die Trüglichkeit dieſes Zeichens dargethan. Die Kiemenhaut hat zwölf, die Bruſtfloſſe vierzehn, die Bauchfloſſe zehn, die Afterfloſſe eilf, die mondförmige Schwanzfloſſe 20, und die Rückenfloſſe 14 Strahlen.

Dieſer Fiſch lebt ebenfalls abwechſelnd im Meere und in den Flüſſen, laicht in dieſen im Winter, geht beim Aufgang deß Eiſes ins Meer, kehrt aber bald wieder in das Süßwaſſer zurück. Seine Geſtalt iſt der des Lachſes ſehr ähnlich, auch läuft die Seitenlinie gerade, wie bei jenem, er hat mit jenen gleiche Nahrungsmittel, ein gleichfalls röthliches Fleiſch, das eben ſo zubereitet wird, wie der Lachs, und wird über 2 Fuß lang. Man

fängt ihn an den Europäiſchen Küſten, in den Flüſſen, und im Meere.

Die Forelle. Salmo Fario.

Mit rothen Punkten, und einem etwas längeren Unterkiefer, als der obere. Die Grundfarbe iſt am Rücken grau, und geht an den Seiten bis zum Bauche in ein helles Gelb über, daher der Fiſch auch an einigen Orten die Goldforelle genannt wird. Die Punkte ſtehen in dunkeln Feldern, die ſie kreisförmig umgeben.

Die Rückenfloſſe hat vierzehn, die Afterfloſſe eilf, die Bruſtfloſſe zehn, die Bauchfloſſe dreizehn, und die nur wenig ausgeſchnittene Schwanzfloſſe achtzehn Strahlen. Die Seitennath läuft gerade, und der Körper iſt ſchmal, und geſtreckt.

Dieſe Fiſche leben faſt in allen Welttheilen in klaren Waſſern mit ſteinigem Grunde, beſonders in Gebirgsgegenden, und laichen im Winter, da ſie dann ſo zahm, oder vielmehr ermattet ſind, daß man ſie mit den Händen greifen kann, ungeachtet ſie ſonſt ſehr ſcheu ſind. Sie nähren ſich vom Raube anderer Fiſche, von Inſekten und Würmern, freſſen ſich auch unter einander, werden mehrere Fuß lang, haben ein weißes Fleiſch, und ſind ein ſehr ſchmackhaftes Eſſen, ſowohl friſch, als marinirt und geſalzen.

Eine von Herrn Bloch beſchriebene Abänderung dieſer Art, welche ſchattige Gegenden liebt, und daher die Waldforelle genannt wird, hat eine braune Rückenfarbe, und die rothen Punkte ſtehen in einem lichten Kreiſe, der mit einem dunklen umgeben iſt. Der Unterkiefer iſt nicht völlig ſo lang, wie der obere, und die mehr im Winkel ausgeſchnittene Schwanzfloſſe hat mehr Strahlen, auch wird ihr Fleiſch beim Kochen roth.

Die Teichforelle. Salmo Lacustris.

Dieſe Art giebt uns einen neuen Beweis, wie wenig zuverläſſig die aus den Farben hergenommenen Kennzeichen ſind. So werden hier am Rücken und deſſen Floſſe ſchwarze Flecke angegeben, und die Farbe der übrigen Floſſen ſoll röthlich ſeyn, dagegen wir an gegenwärtigem Exemplare weiße Punkte, und bläulichgraue Floſſen finden.

Die Rückenfloſſe hat 11, die Bruſtfloſſe 13, die Bauchfloſſe 9, und die Afterfloſſe 10 Strahlen. Ihr Aufenthalt iſt in klaren, ſüßen Gewäſſern unſers Welttheils, und ihre Lebensart mit der vorhergehenden gleich. Sie wird ſehr groß, und an 50 Pfd. ſchwer, laicht im Winter, und hat verhältnißmäßig große Eier, die ſie zwiſchen Baumwurzeln abſtreift.

Außer dieſen finden wir beim Linnē noch

Salmo Hucho, **die Hauchforelle**

aus der Donau, am Rücken ſchwarz, gefleckt, an den Seiten weiß, mit braunſchwarz und gelb gefleckten Floſſen, 14 Strahlen in der Rückenfloſſe, 16 in der Bruſtfloſſe, 10 in der Bauchfloſſe, und 20 in der Schwanzfloſſe.

Salmo Carpio, **die Karpfenforelle,**

ſilberfarben, am Bauche etwas röthlich, mit fünf Reihen Zähne im Maule. Aus England, keinen Fuß lang.

Salmo Alpinus, **die Alpenforelle,**

von ſchwarzem Rücken, blauen Seiten, gelbem Bauche, mit etwas längerem Unterkiefer, zwei Reihen Zähne auf der Zunge, Zähnen am Gaumen, und weißen oder gelben Punkten an der Seitenlinie, 1 Fuß lang.

Salmo Salvelinus, **der Salvelin,**

aus Oberdeutſchland, hat einen längeren Oberkiefer, ſchwar-

zen Rücken, gelbgeſprenkelte Seiten, und gelblichen Bauch, zwei punktirte Linien, die am Rücken zuſammen laufen. Einen Schuh lang.

Salmo Salmarinus, der Salmarin,

der Karpfenforelle ſehr ähnlich, mit dunkelgelbem gefleckten Rücken.

Salmo Umbla,

aus der Schweiz und Italien, mit in die Höhe laufender krummer Seitenlinie, 4 Fuß lang.

Salmo Argentinus, die Silberforelle,

aus Braſilien.

Der Stint. Salmo Eperlanus.

Dieſe Art, welche ihren Namen wahrſcheinlich von dem Geſtank des Fiſches, den er bei ſich führt, erhalten hat, beſteht aus zwei Abänderungen, nemlich: dem Meerſtint und dem Seeſtint.

Die gemeinſchaftlichen Kennzeichen ſind: ein durchſichtiger Kopf, und eine ſiebzehnſtrahlige Afterfloſſe. Er hat einen hervorſtehenden Unterkiefer, 7 Strahlen in der Kiemenhaut, 11 in der Bruſtfloſſe, 8 in der Bauchfloſſe, 11 in der Rücken- und 19 in der eingeſchnittenen Schwanzfloſſe.

Das Maul iſt ſowohl an den Kiefern, als am Gaumen und auf der Zunge mit kleinen Zähnen bewaffnet, und der Körper ſpindelförmig, dabei halbdurchſichtig und glänzend auf der Oberfläche, die eigentlich weiß iſt, aber in verſchiedenen Farben ſpielt, und bei Nacht leuchtet. Seine Kleidung beſteht aus kleinen, leicht abfallenden Schuppen. Er laicht im März, und lebt von Würmern.

Der Hauptunterſchied zwiſchen den beiden Abarten beſteht darin, daß der Seeſtint in ſüßem Waſſer lebt,

und nur drei, höchſtens fünf Zoll lang wird, der Meer=ſtint aber im Salzwaſſer ſich aufhält, und wohl über einen Fuß lang wird. Dieſer lebt gewöhnlich in der Tiefe des Meeres, und tritt nur zur Laichzeit in die Mündungen der Flüſſe.

Salmo Laurus, die See=Eidechſe,

hat einen etwa 1 Fuß langen, und nur 1 Zoll dicken, runden Körper, mit einem geſprenkelten Rücken von ſchwarzgrauer Grundfarbe, wie auch ſchwarz, roth und gelb gefleckten Seiten.

Die Rückenfloſſe hat 12, die Afterfloſſe 10 Strahlen; aus den Europäiſchen Meeren.

Lachſe mit kaum ſichtbaren Zähnen.

Corregoni. Aeſchen.

Der Schnäpel. Salmo Lucaretus.

Ein hervorſtehender ſpitzer Oberkiefer, und 14 Strahlen in der Rückenfloſſe ſind der Linnëiſche Charakter; Bloch aber zählt 15 Strahlen in ſelbiger, und die Kiemenhaut hat 8, die Bruſtfloſſe 15, die Bauchfloſſe 12, und die Schwanzfloſſe 20 Strahlen.

Er iſt ein ſehr ſchädlicher Raubfiſch, obgleich er wegen ſeines kleinen zahnloſen Maules ſeinen Raub nicht anpacken kann. Da er ſich vorzüglich nur von der Brut anderer Fiſche, beſonders der Häringe, nährt, ſo kommt er deshalb aus der See an die Küſten und in die Flüſſe. Er ſelbſt laicht im Auguſt und September ebenfalls an den Küſten und in den Flüſſen.

Die Fiſche dieſer Art halten ſich in der Nord= und Oſtſee auf, und werden auch in den darin ausfließenden Strömen gefangen, und eben ſo, wie der Lachs, zubereitet. In Pallas Reiſen findet man einen Fiſch dieſes Geſchlechts beſchrieben, den die Samojeden Polkur nen=

nen, und von dem er vermuthet, daß er eine Abart dieſes Fiſches ſey. Nach Berlin bringt man die Schnäpel ehr häufig aus Stendal, in der Altmark. Ihre gewöhnliche Länge beträgt kaum einen Fuß.

Die Aeſche. Salmo Thymalus.

Ein längerer Oberkiefer und 23 Strahlen in der Rückenfloſſe ſind die Linnëiſchen Kennzeichen. Die Kiemenhaut hat 10, die Bruſtfloſſe 16, die Bauchfloſſe 12, die Afterfloſſe 14, und die Schwanzfloſſe 18 Strahlen.

Die Rückenfloſſe iſt an dieſem Fiſche vorzüglich hoch, an der Wurzel gelb, und dann auf violettem Grunde viermal ſchwarz geſtreift. Die Bruſtfloſſen ſind gelblich, und die übrigen röthlich. Der Rücken iſt ſchwarz, geht an den Seiten ins Bläuliche über, und überall laufen über die Länge des Körpers ſchwarze punktirte Linien weg. Der Kopf iſt oben braun, und unten weiß. Seinen lateiniſchen Namen hat er von dem Thymian ähnlichen Geruch, den man ihm zuſchreibt.

Die Aeſche hat mit dem Schnäpel gleichen Aufenthalt, denn ſie verfolgt die Brut deſſelben, doch iſt ſie noch ſeltner, als dieſer. Sie lebt auch von andern kleinen Fiſchen, Muſcheln, Schnecken und Inſekten, auch geht ſie, gleich andern ihres Geſchlechts, Frühlings in die Flüſſe, um zu laichen. Ihr Rogen wird ſehr groß, und iſt daher nicht zahlreich. Sie ſelbſt erreicht eine Länge von 2 Fuß.

Die große Maräne. S. Maraena.

Mit abgeſtutzten, vorne breiten Oberkiefer, 8 Strahlen in der Kiemenhaut, 14 in der Rückenfloſſe, eben ſo viel in der Bruſtfloſſe, 11 in der Bauchfloſſe, 15 in der Afterfloſſe, und 20 in der Schwanzfloſſe.

Dieſer, 2 Fuß und drüber lange Fiſch wird in Polen und der Schweiz in den Tiefen der Seen gefangen.

Der Rücken iſt ſchwärzlich, der Bauch weiß, und die Seitennath weiß punktirt. Dieſe Fiſche haben ein ſchmackhaftes Fleiſch, und werden wie der Lachs gegeſſen.

Die kleine Maräne. Salmo Maraenula.

Mit einem hervorragenden Unterkiefer und zehn Strahlen in der Rückenfloſſe. Ein in hieſigen Gegenden ſehr häufiger und bekannter Süßwaſſer-Fiſch, von blauem Rücken und ſilberfarbenen Seiten und Bauche, gewöhnlich einen halben Fuß, doch auch wohl 10 Zoll lang, der friſch, und auch marinirt gegeſſen wird. Er lebt von Kräutern, Inſekten und Würmern.

Röhrfiſche. Fistularia.

Linnē hat zwei Arten beſchrieben, und Pallas eine dritte Art. Die Fiſche dieſes Geſchlechts haben einen langen, röhrenförmigen Rüſſel, an deſſen Ende ſich das Maul mit ſeinen Kiefern bildet, und eine ſiebenſtrahlige Kiemenhaut.

Der Seepferd ähnliche Rohrfiſch. Fistularia Paradoxa Pall.

Der Augenſchein wird jedem gleich die Aehnlichkeit dieſes Fiſches mit dem oben beſchriebenen Seepferde zeigen. Dennoch muß er im Syſtem wegen ſeiner Bauchfloſſen und Kiemenrippen zu dem Geſchlecht der Röhrfiſche gezählt werden. Der Rüſſel iſt an den Seiten platt, und von hornähnlicher Subſtanz, an demſelben befinden ſich einige Bartfaſern, und vorn zwei kleine ſpitze Kiefern, die das Maul bilden. Die Kiemendeckel ſind klein, dünn, und mit einer ſichelförmigen Platte, welche die Kiemenhaut vertritt, eingefaßt.

Die erſte lange Rückenfloſſe hat fünf ſteife, die zweite achtzehn weiche Strahlen. Die ſiebenſtrahligen, ſehr großen Bauchfloſſen ſind unter dem Bauche zuſam-

men gewachſen, und bilden ſo einen Sack um denſelben, wovon Pallas vermuthet, daß er dem Fiſche dazu diene, darin, wie z. B. die Beutelratze, ſeine Brut fortzuſchleppen. Hinter der Spitze der Bauchfloſſen befindet ſich die Afterfloſſe. Die Bekleidung beſteht, wie am Seepferde, aus eckigen Schildchen. Die ganze Länge beträgt ein paar Zoll. Pallas erhielt ihn aus Amboina.

Der Pfeifenfiſch. Fistularia Tabaccaria.

Ein ſehr ſchmaler, langer Fiſch, der, bei einer Länge von 2 Fuß, nur einige Zoll dick iſt, und deſſen Schnabel ein Viertel der ganzen Länge beträgt.

Aus der gabelförmigen Schwanzfloſſe geht eine fiſchbeinartige Ruthe, wie diejenige bei der Loricaria iſt, hervor, von der Länge eines Drittheils des ganzen Körpers. Die Bekleidung iſt ohne Schuppen, und ſilberglänzend. Sein Aufenthalt iſt Indien.

Der Trompeten- oder Chineſiſche Röhrfiſch. Fistularia Chinensis.

Mit abgerundeter Schwanzfloſſe ohne Ruthe. Der Rücken iſt röthlich, mit ſilberfarbnen Längeſtrichen, und die Seiten ſind ſchwarz punktirt.

Der Hecht. Esox.

Der Kopf iſt flach, die Rückenfloſſe unweit des Schwanzes. Der von oben nach unten zuſammengedrückte Kopf, und die unweit der Schwanzfloſſe befindliche Rückenfloſſe ſind Merkmale für die Fiſche dieſes Geſchlechts. Die Mundöffnung iſt groß, und von den, mit ſpitzen Zähnen bewaffneten Kinnladen ſteht bald die obere, bald die untere hervor. Die Zunge iſt breit, frei, und bei den mehreſten mit Zähnen beſetzt. Der Gaumen iſt glatt, der Rachen groß, die Augen ſind rund, von mittlerer Größe, und liegen auf den Seiten, die

Naſenlöcher ſind doppelt, und dicht an den Augen befindlich. Die Kiemendeckel ſind groß, die Kiemenhaut iſt lang, und die Kieferöffnung weit. Der Körper iſt geſtreckt, und, ſo wie der Kopf, mit harten Schuppen beſetzt, am Rücken rund, auf den Seiten zuſammengedrückt, und der Bauch breit. Die kaum ſichtbare Seitenlinie, welche dem Rücken näher iſt, als dem Bauche, hat eine gerade Richtung. Die Bauchhöhle iſt lang, der Körper mit 7 Floſſen beſetzt, davon die Rücken- und Afterfloſſen die kürzeſten ſind. Dieſe Fiſche leben vom Raube, vermehren ſich ſtark, wachſen und ſchwimmen ſchnell.

Der Hecht. Esox Lucius. Fig. 27.

Die Schnauze iſt breit. Dieſer allgemein bekannte Fiſch hat einen ſonderbar gebildeten Kopf, deſſen vorderſter Theil von oben nach unten, an den Backen aber von beiden Seiten zuſammengedrückt iſt. In der Kiemenhaut ſind 15, in der Bruſtfloſſe 14, in der Bauchfloſſe 10, in der Afterfloſſe 17, in der Schwanz- und Rückenfloſſe 20 Strahlen befindlich. Der Kopf iſt groß, die Mundöffnung, welche ſich beinahe bis an die Augen hin erſtreckt, weit, und von den beiden Kinnladen raget die untere etwas hervor. Man ſieht in dieſer eine Reihe Zähne, von denen die vorderen kleiner, und die hinteren größer und ſtärker ſind, jene iſt nur vorn mit einer kleinen Reihe von Zähnen beſetzt; im Gaumen hingegen ſiehet man drei, nach der Länge parallel laufende, Reihen Zähne, wovon die mittlere nur klein, die andern aber größer, und dabei einwärts gebogen ſind. Dieſe haben ihren Sitz theils in der Haut, theils in den Kinnladen, und ihre Anzahl beläuft ſich auf 700, diejenigen ungerechnet, welche hinten am Schlunde, nahe an den Kiemen befindlich ſind. Es iſt merkwürdig, daß von den Zähnen der Kinnlade allezeit wechſelsweiſe der eine feſt, und der andere beweglich iſt. Die Augen haben einen bläulichen

Stern in einem goldfarbnen Ringe. Der Kopf iſt eben ſo, wie der Körper, marmorirt. Letzterer hat eine beinahe viereckige Geſtalt, indem der Rücken bis an ſeine Floſſe, ſo wie der Bauch bis an die Afterfloſſe breit iſt, und die Seiten zuſammengedrückt ſind. Der Rücken iſt ſchwarz, der Bauch weiß und ſchwarz punktirt; die Seiten ſind grau, mit gelben Flecken verſehen, welche bisweilen ſo häufig ſind, daß ſie in einander fließen, und Queerſtreifen bilden. Indeſſen ändern ſich die Farben nach der Verſchiedenheit des Waſſers, worin ſie ſtehen, und nach dem Ueberfluß oder Mangel an Nahrung öfters ab, beſonders bemerkt man zur Laichzeit, daß die graue Farbe ſich in eine ſchöne grüne, die blaßgelben Flecke in goldgelbe verwandeln, und die Kiemen eine hochrothe Farbe annehmen. Manchmal findet man Hechte, deren Grundfarbe orangegelb iſt, und auf welcher ſchwarze Flecke ſtehen. Sie werden von den holländiſchen Fiſchern Hechtkönige genannt. Im erſten Jahre hat er durchaus eine grüne Farbe, daher er auch zu dieſer Zeit der Grashecht heißt; im zweiten verwandelt ſich die grüne in eine graue, auf der blaſſe Flecke erſcheinen, welche mit dem dritten Jahre gelb werden. Die Seitenlinie iſt gerade, und der Körper mit kleinen länglichen, harten Schuppen bedeckt, deren Anzahl man auf 17,000 ſchätzt. Von den Floſſen ſind die Bruſt- und Bauchfloſſen röthlich, die Rücken- und Afterfloſſe bräunlich, und eben ſo, wie die braune Schwanzfloſſe, ſchwarz gefleckt. Sie haben insgeſammt vielzweigige Strahlen.

Man trifft dieſen Fiſch in Europa faſt allenthalben an; nur in Spanien und Portugal ſoll er nicht vorhanden ſeyn. Sein Aufenthalt ſind die Flüſſe, Seen, und faſt alle übrige ſtehende Waſſer. Der Hecht ſchwimmt ſchnell, iſt ſehr gefräßig, und thut der Fiſcherei großen Abbruch, daher ihm nicht nur die ältern Naturkundigen, ſondern auch unſere Landwirthe den Namen Waſſer-

wolf

wolf beilegen. Er ſchont nicht einmal ſeines eigenen Geſchlechts, haſcht nicht nur nach kleinen Fiſchen, ſondern weiß ſich auch ſolcher zu bemeiſtern, die mit ihm beinahe von einer Größe ſind, indem er ſie beim Kopfe ergreift, und ſo lange mit den Zähnen feſthält, bis der vordere Theil in ſeinem langen Schlunde erweicht, und zur Verdauung vorbereitet iſt, da er dann hiernächſt den heraushangenden Schwanztheil nach und nach hineinzieht. Wenn er einen Barſch greift, ſo verſchluckt er ihn nicht ſogleich, aus Furcht, von ſeiner ſtachlichten Rückenfloſſe verletzt zu werden, ſondern er hält ihn ſo lange zwiſchen den Zähnen feſt, bis er todt iſt. Aus eben dieſem Grunde ſieht er den kleinſten Fiſch, den Stichling, ruhig um ſich her ſpielen: nur der junge, noch unerfahrne Hecht, büßet zu Zeiten, wenn er dieſes Fiſchgen aus Hunger haſcht, ſein Leben dabei ein, indem dieſer durch ſeinen Stachel den Gaumen deſſelben durchbohrt, und im Munde ſitzen bleibt. Der Hecht begnügt ſich nicht an den Fiſchen, ſondern er verſchlingt auch Waſſer-Vögel, Ratten, Schlangen u. ſ. w. Auch hat man in ſeinem Rachen Theile von, im Waſſer verunglückten, Menſchen, und hineingeworfener junger Hunde und Katzen gefunden. Doch iſt es merkwürdig, daß er bei ſeiner Gefräßigkeit giftige Dinge nicht genießt. So verſchluckte z. B. ein Hecht, der in einem Fiſchbehälter ſaß, die ihm vorgeworfenen, und angebundenen Fröſche begierig, da er hingegen die ihm vorgeworfene Kröte ſogleich wieder von ſich gab. Der Hecht wächſt unter allen bekannten Fiſchen am ſchnellſten; denn im erſten Jahre erreicht er faſt ſchon die Länge von 8 bis 10, im zweiten 12 bis 14, und im dritten 18 bis 20 Zoll. Ein Hecht von 6 Jahren ſoll $1\frac{1}{2}$, und von 12 Jahren 2 Ellen lang ſeyn; er wächſt jedoch zu 6 bis 8 Fuß Länge heran. Man findet ſogar ſolche, die Manneslänge haben. Ein Hecht von 43 Pfund ward 1752 zu Moritzburg, bei Dresden,

gefangen. In Lappland giebt es welche von mehr als eines Mannes Länge; die größten aber findet man in Rußland, im Wolgaſtrome. Es gelangen dieſe Fiſche auch zu einem hohen Alter. Gesner erwähnt eines Hechtes, der 267 Jahr alt war. Letzterer wurde zu Heilbronn, in Schwaben, im Jahr 1497 ausgefiſcht, und war mit einem Ringe verſehen, deſſen Inſchrift zeigte, daß Kaiſer Friedrich II. ihn den 5ten October 1230 in einen See einſetzen laſſen.

Die Laichzeit des Hechts dauert vom Februar bis im April; er kommt zu dieſem Ende in drei verſchiedenen Abtheilungen zum Vorſchein. Die erſte begreift man unter den Namen Hornhecht, weil ſie ſchon im Hornung laicht. Sie ſuchen zu dieſer Zeit in den Seen die flachen, mit Kräutern bewachſenen Stellen auf, oder, wenn dieſe mit Flößen in Verbindung ſtehen, ſo gehen ſie durch letztere auf die Wieſen, wo ſie ihren Laich abſetzen, und in dieſem Geſchäfte ſo emſig ſind, daß man ſie zu dieſer Zeit mit den Händen haſchen kann. Es werden daher die kleinen bei dieſer Gelegenheit zuweilen eine Beute der Krähen, und anderer Waſſer-Vögel. Die zweite oder größere Art erſcheint im Anfange des Märzes, und wird deshalb von den Fiſchern der Märzhecht genannt. Die dritte kommt endlich im April zum Vorſchein, und wird, weil ihre Laichzeit mit der Laichzeit des Froſches zuſammentrifft, mit den Namen Froſch- oder Paddenhecht belegt.

Dieſer Fiſch hat ein zähes Leben, welches auch daraus zu erkennen iſt, daß man ihm den Bauch aufſchneiden und wieder zunähen kann, ohne daß er dabei das Leben einbüßt. Dieſe Operation ſoll in England öfters mit ihm vorgenommen werden, denn da er, wenn er fett iſt, in einem hohen, der magere aber in einem ſehr geringen Werthe ſteht, ſo ſchneiden ihm die Fiſcher, wenn

ſie ihn mager finden, den Bauch auf, nähen denſelben zu, und werfen ihn wieder in die See.

Seine Feinde ſind, wenn er noch klein iſt, der Barſch und der Sander; jedoch weiß er ihnen durch ſein ſchnelles Schwimmen leicht zu entkommen. Den mehreſten Schaden fügen ſie ſich unter einander ſelbſt zu, und auch der Umſtand ſetzt ihrer zu ſtarken Vermehrung Grenzen, daß beim ſchnellen Fallen des Waſſers im Frühjahr der Rogen auf dem Graſe in Menge ſitzen bleibt und vertrocknet.

Man fängt dieſen Fiſch mit Hamen, dem Wurfgarn, mit Senken, Reuſen, der Angel und Angelſchnur. An dieſen beißt er um ſo leichter, wenn die Luft trübe iſt, da er die Schnur und Angel nicht merkt; auch wenn die Witterung ſtürmiſch iſt, treibt ihn der Hunger an, nach dieſer Lockſpeiſe zu haſchen, weil zu dieſer Zeit die übrigen Fiſche ſich im Grunde aufhalten. Ferner begünſtigt das Mondlicht dieſen Fang; ohne Zweifel, weil ihm alsdann der Schein des an die Angel geſteckten Fiſches eher in die Augen fällt. Auch lockt man den Hecht durch die ſogenannte Darge (ein Stück polirten Meſſings, das wie ein Fiſch geſtaltet, und deſſen Augen durch ein paar rothe Läppchen vorgeſtellt ſind,) an die Angel. Hat man einen großen Hecht auf der Spur, ſo läßt ſich derſelbe am beſten durch einen kleinen, an die Angel geſteckten Hecht berücken. Auch mit dem Speer wird er in Schweden das ganze Jahr hindurch zur Nachtzeit beim brennenden Kiehn, bei uns aber nur im Winter unter dem Eiſe geſtochen: am häufigſten erhält man ihn bei der Eisfiſcherei. Der Hecht giebt gewöhnlich den kurz vorher erhaſchten Raub von ſich, ſobald er etwas gedrückt wird.

Da dieſer Fiſch ein weißes, nicht zu hartes, und leicht zu verdauendes Fleiſch hat, ſo giebt es auch ſchwächlichen und kränklichen Perſonen eine gute Nahrung, beſonders gilt dieß von den kleinen oder ſogenann-

ten Grasbechten. Der Hecht wird theils eingeſalzen, theils getrocknet, oder geräuchert, in Fäſſer gepackt, und unter dem Namen Salz- oder Pöckelhecht verſendet. Das Einſalzen geſchieht auf folgende Art: Nachdem der Hecht aufgeriſſen, die Eingeweide ausgenommen, und durch das Auswaſchen von Blut und Schleim wohl gereinigt iſt, wird er in Stücke geſchnitten, mit Salz eingerieben, und feſt verpackt. Der Handel mit dieſer Waare geſchieht bei uns vorzüglich in Frankfurt an der Oder, wo ſie nicht nur aus dem Oder- und Wartebruche, ſondern auch aus Sachſen und der Lauſitz hingebracht, und von hier, eigeſalzen, in Tonnen gepackt, und nach Polen, und in andere Länder verſandt werden.

Der Schlund iſt eben ſo, wie der Magen, mit ſtarken Falten verſehen, nur ſind ſie bei jenem von einer rothen Farbe; es laſſen ſich ſowohl die nach der Länge, als nach der Queere laufenden Fleiſchfaſern, beſonders wenn durch ein geringes Kochen der Schleim davon getrennt worden iſt, daran deutlich erkennen. Die aus dieſer Richtung entſtehende Bewegung ſetzt ihn in den Stand, die verſchluckten Speiſen nach Willkühr von ſich zu geben: eine Eigenſchaft, die, ſo viel ich weiß, dieſem Fiſche und dem Kabeljau nur allein zukömmt. Der Magen reicht nur bis zur Mitte des Körpers. Die Schwimmblaſe iſt einfach, und die Milch, ſo wie der Rogen, doppelt; in einem ſechspfündigen Hecht zählte man 136,500 gelbliche Eier von der Größe der Hirſe. Aus dieſen wird in verſchiedenen Ländern Caviar gemacht. Im Rückgrade hat er ein und ſechzig Wirbelknochen, und auf jeder Seite ein und dreißig Rippen.

Der Hornhecht. E. Belone.

Beide Kinnladen pfriemenförmig. Die beiden, in lange Spitzen auslaufenden Kinnladen, davon die obere am längſten iſt, geben dieſem Hecht ein charakteriſtiſches

Zeichen. Sie ſind rund, und mit ſcharfen Zähnen, die in einander eingreifen, beſetzt, welche den Kiefern eine ſägeförmige Geſtalt geben. Die Mundöffnung reicht bis an die Augen. Der Kopf iſt an ſich, den langen Schnabel ungerechnet, nur klein; die Augen hingegen ſind groß, rund, und mit einem ſchwarzen Stern verſehen, welchen ein ſilberfarbener Ring umgiebt. Die Backen und Kiemendeckel ſind ſilberfarbig, und ſpielen ins Bläuliche und Grünliche. Die Stirn und das Genick ſind, ſo wie der Rücken, ſchwarz, die Naſenlöcher rund, und dicht an den Augen. Der Körper iſt ſchmal, lang, beinahe viereckig, und ſeine Breite verhält ſich zur Länge, wie eins zu funfzehn. Dieſe, bei den Schuppenfiſchen ungewöhnliche, Länge und ſchmale Geſtalt, hat ihm bei den älteren Ichthyologen den Namen Nadelfiſch erworben. Die ſchöne Farbenmiſchung, und der geſchmeidige Körper, womit dieſer Fiſch in ſeinem Elemente ſchlangenförmige Bewegungen macht, gewähren dem Auge einen überaus reizenden Anblick; das Schwanzende iſt dünn, und wird an der Floſſe wieder breit, daher es eine lanzetförmige Figur bildet. Die Floſſen ſind, im Verhältniß des langen Körpers, nur kurz, bei den grauen Bruſt- und Bauchfloſſen die Strahlen vielzweigig, bei der bläulichen After- und Rükkenfloſſe hingegen nur einfach. Die Schwanzfloſſe hat einen kleinen Ausſchnitt, eine blaue Einfaſſung, und an den Spitzen getheilte Strahlen.

Ihr Aufenthalt ſind die Tiefen des Weltmeers, aus denen ſie vom März bis im Juni ſchaarenweiſe an die flachen Stellen und Küſten hingezogen kommen, um zu laichen, und ſie ſind gewöhnlich die Vorläufer der Makrelen, mit welchen auch ihr Fleiſch am meiſten übereinkommt. Sie gehören, wie die bewaffneten Kinnladen beweiſen, zu den Raubfiſchen, und werden ſelbſt nicht ſelten eine Beute der Seehunde, Kabeljaue, Dorſche, und anderer fleiſchfreſſenden Seebewohner. Sie ſind gewöhn-

lich anderthalb Fuß lang, und ein halbes Pfund ſchwer, aber auch wohl drei bis vier Fuß lang, und alsdann von zwei bis drei Pfunden. Bei Neapel ward ein Fiſch dieſer Art von vierzehn Pfunden gefangen, welchen man wegen ſeiner ungewöhnlichen Größe dem Könige brachte. Sie werden mit einem Speer gefangen, welcher aus einer hölzernen Stange, und einem daran befeſtigten, mit Spitzen, in Geſtalt einer vielzackigten Gabel, verſehenen Eiſen beſtehet. Der Fang dieſer Fiſche geſchiehet zur Nachtzeit folgendergeſtalt: Gewöhnlich ſetzen ſich viel Fiſcher in einen Kahn, davon der vorderſte eine aus Holz und Stroh verfertigte Fackel in der Hand hält, um die Fiſche, welche dem Lichte nachgehen, herbei zu lokken; die übrigen lauern mit ihren Speeren auf die heran kommenden Fiſche, und wenn ſie dieſen nahe genug zu ſeyn glauben, ſo fahren ſie mit ihrem Speer auf ſie los, und ſpießen gewöhnlich damit mehrere zugleich. So erhält man, wenn der Fang glücklich iſt, in einer einzigen Nacht 12 bis 1500 Stück; jedoch muß dann die Nacht finſter, und das Waſſer ruhig ſeyn, damit die Fiſche weder die Menſchen ſehen, noch die Bewegung des Kahns hören.

Da dieſer Fiſch, wegen ſeines mageren und zähen Fleiſches, nicht ſonderlich geachtet wird; ſo bedient man ſich deſſelben zum Köder für andere Fiſche. In Holland fängt man ſie häufig, und macht keinen andern Gebrauch davon, als zum Dorſchfang, indem man ſie in Stücken ſchneidet, einſalzt, in Fäſſer packt, und ſo zur Dorſchfiſcherei mitnimmt. Eine merkwürdige Eigenſchaft dieſes Fiſches iſt es, daß ſeine Gräten beim Kochen oder Räuchern, eine ſchöne grüne Farbe annehmen.

Eidechsfiſche. Ellops.

Die Kennzeichen dieſes Geſchlechts ſind: ein glatter Kopf, kleine Zähnchen, rauhe Kieferränder und Gaumen,

eine 30ſtrahlige Kiemenhaut, mit einer kleineren zweiten darüber, an welcher ſich auswendig fünf kleine Zähne befinden.

Der Eidechſenfiſch. Ellops Saurus.

Dieſe einzige Lachsähnliche Art, wofür Linnē wegen der zweiten fünfgezähnten falſchen Kiemenhaut, und weil ſie ohne Fettfloſſe iſt, dies Geſchlecht gemacht hat, hat in der Rückenfloſſe, welche auf der Mitte des Körpers ſteht, 4 bis 24 Strahlen, 17 in der Bruſtfloſſe, 14 in der Bauchfloſſe, 3 bis 16 in der Afterfloſſe, und 30 in der gabelförmigen Schwanzfloſſe, an welcher ſich zwei lanzetförmige dornige Spitzen befinden.

Der Körper iſt lang und ſchmal. Sein Aufenthalt Amerika.

Silberfiſche. Argentina.

Die Geſchlechtskennzeichen ſind: Kiefer voll Zähne, eine rauhe Zunge, acht Kiemenſtrahlen, ein nach hinten ſtehender After, und eine vielſtrahlige Bauchfloſſe.

Der kleine Bahamiſche Häring. Argentina Carolina.

Die Rückenfloſſe hat in der Natur fünf und zwanzig, die Bruſtfloſſe ſechszehn, die Bauchfloſſe aber zwölf, und die Kiemenhaut acht und zwanzig Strahlen.

Dieſer Fiſch wird in den ſüßen Gewäſſern von Amerika gefunden, und ungefähr eine Spanne lang.

Eine zweite, von Linnē angeführte Art,

Argentina Sphyraena, der Pfeilſilberfiſch,

mit einem ſo ſchlanken Körper, wie der Hornhecht, und eben ſo kolorirt, wird in den Europäiſchen Meeren gefunden, ungefähr einen halben Fuß lang, und hat einen durchſichtigen Kopf, 10 bis 13 Strahlen in der Rückenfloſſe, und 14 in der Bruſtfloſſe.

Flachkiefer. Atherina.

Der obere Kiefer iſt flach, die Kiemenhaut hat ſechs Strahlen, und der Körper iſt an den Seiten mit Silberſtreifen beſetzt.

Der Schnepfenfiſch. Atherina Hepsetus.

Hat einen obenher platten und eckigen Kopf, der in einen flachen Kiefer ausläuft, welcher aus ſechs beinigen Stücken zuſammengeſetzt, und, wie der Unterkiefer, mit einer Reihe feiner Zähne verſehen iſt, und beide bilden einen weiten Rachen. Der Rumpf iſt prismatiſch, mit einem dicken Rücken, die Seitenlinie läuft gerade.

Meeräſchen. Mugil.

Pergamentartige Lippen, wovon die untere kielförmig iſt, ein zahnloſes kleines Maul, ein kleines umgebogenes Zähnchen über den Mundwinkeln, ſieben krumme Strahlen in der Kiemenhaut, glatte und ſtumpfe Kiemendeckel, und ein weißlicher Körper, ſind die Linnëiſchen Kennzeichen, und wir finden davon zwei Arten.

Die Amerikaniſche Meeräſche. Mugil Albula.

Ein ungefähr einen halben Fuß langer Fiſch, von weißlich bläulicher Farbe und weißlichen Floſſen. Die Augen ſind groß, und ſtehen in goldnen Rändern, das Maul iſt aufgeworfen, und inwendig roth, der Körper ſpindel- und der Schwanz gabelförmig.

Dieſer Fiſch lebt in den Amerikaniſchen Gewäſſern, und nährt ſich von Gewürmen und der Brut anderer Fiſche, erreicht eine Größe von etlichen Fuß, und hat ein ſchmackhaftes Fleiſch.

Mugil Cephalus, der Dickkopf,

dieſem ſehr ähnlich, aber noch einmal ſo groß, aus den Europäiſchen Meeren.

Wachtelfiſche. Exocoetus.

Ein ſchuppiger Kopf, ein zahnloſes Maul, Kiefer, welche auf beiden Seiten mit einander verbunden ſind, eine zehnſtrahlige Kiemenhaut, ein weißlicher Körper, der unten eckig iſt, und lange ſcharfe Bruſtfloſſen ſind die Linnëiſchen Kennzeichen.

Die fliegende Wachtel. Exocoetus volitans.

Der Kopf iſt, nebſt dem Rumpfe, an den Seiten etwas zuſammengedrückt, und dieſer hinten an beiden Seiten kielförmig. Die Augen ſind groß und blau, und ſtehen in gelben Ringen, die Lippen ſind einfach und dick. Die Schuppen ſind groß und weißlich röthlich, die Floſſen grau, die Bruſtfloſſe aber flügelförmig, und dienen dem Fiſche dazu, ſich, ſo lange ſie naß ſind, über dem Waſſer in der Luft zu erhalten. Die Afterfloſſe iſt geſpalten, und ihre untere Spitze länger, als die obere.

Dieſe Fiſche werden ſelten einen Fuß lang, und haben ein gutes eßbares Fleiſch, und da ſie in den meiſten ſüdlichen Meeren gefunden werden, ſo hat man ſie für die Wachteln halten wollen, welche den Juden in der Wüſte zugeführt wurden.

Die zweite Art:

Exocoetus Evolans, **die hochfliegende Wachtel,**

unterſcheidet ſich durch einen nicht eckigen, ſondern ganz runden Bauch.

Fingerfiſche. Polynemus.

Mit fingerförmigen Fortſätzen oder Fäden unter den Bruſtfloſſen, einem zuſammengedrückten Kopfe, der mit Schuppen bedeckt iſt, hervorragenden ſtumpfen Kiefern, 5 bis 7 Strahlen in der Kiemenhaut, und gabelförmigem Schwanze.

Der Paradiesfiſch. Polynemus Paradiseus.

Dieſer Fiſch hat ſieben Fäden unter der Bruſtfloſſe,

von welchen drei über die ganze Länge des übrigen Körpers hinausreichen, und wovon der erſte an 16 Zoll lang wird, indem der Fiſch ſelbſt nur 9 Zoll hat. Da man nun an den Paradiesvögeln ebenfalls dergleichen lange Fäden, womit ſie ſich an die Bäume hängen, findet, ſo hat der Fiſch von dieſen Fäden und ſeiner gelben Farbe ſeinen Namen bekommen.

Der Kopf iſt von oben und unten flach gewölbt, und das Maul gleicht einigermaßen dem einer Kröte, die Augen ſind mittelmäßig groß, ſchwarz, und ſtehen in einem weißen Ringe, die Kiemenhaut hat ſieben Strahlen.

Die Bekleidung beſteht aus harten und glatten Schuppen, und der Schwanz iſt tief gabelförmig ausgeſchnitten. Dieſer Fiſch wird in Bengalen gefangen, und ſeine Länge beträgt ſelten einen Fuß.

Polynemus Quinquarius, **der Fünffingerfiſch**

aus Amerika, unterſcheidet ſich durch 5 Fäden, und ſo viel Kiemenſtrahlen, er hat einen röthlichen Rücken, weiße Seiten und Floſſen, und iſt übrigens mit dem Vorhergehenden faſt gleicher Größe.

Polynemus Virginicus, **der virginiſche Fingerfiſch,**

hat 7 Fäden, die aber nicht ſo lang ſind, eine ſiebenſtrahlige Kiemenhaut, gezähnelte Kiemendeckel, und einen breiten, doch ſpitzauslaufenden Schwanz.

Murmeln. Mormyrus.

Dies Geſchlecht, wovon Linné nur zwei Arten anführt, hat einen glatten Kopf, viele geränderte Zähne, eine längliche Kiemenöffnung ohne Deckel, eine Rippe in der Kiemenhaut und einen ſchuppigen Körper. Folgende 2 Arten werden im Nil gefunden.

Mormyrus Cyprinoides, **der Karpfenmurmel,**

mit 26 Strahlen in der Rückenfloſſe, 9 in der Bruſtfloſſe, 6 in der Bauchfloſſe, 2 in der Afterfloſſe, und 19 in der gabelförmigen Schwanzfloſſe.

Mormyrus Anguilloides, **der Aalmurmel,**

mit einem, eine Spanne langen, nur 1 Zoll dicken Körper, röhrenförmigem kleinen Maule, goldglänzendem Kopfe, grünlichem Rücken, fleiſchfarbenem Bauche, und einer über den ganzen Rücken weglaufenden Floſſe.

Der Häring. Clupea. (Harengus.)

Eine ſägeförmige Linie, welche aus einer Reihe gekrümmter, harter Schuppen beſteht, und längs dem kielförmigen Bauche hinläuft, iſt das vorzüglichſte Unterſcheidungszeichen dieſes Geſchlechts. Linné giebt ferner am Oberkiefer gezähnelte Bartfäden, eine achtſtrahlige Kiemenhaut, inwendig bürſtenartige rauhe Kiemen, und meiſtens neunſtrahlige Bauchfloſſen an.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts haben überhaupt ſieben Floſſen, welche insgeſammt, außer der Schwanzfloſſe, ſehr kurz ſind, und die Seitennath läuft nahe am Rücken mit demſelben parallell, und ziemlich gerade. Linné führt überhaupt 11 Arten an, welche insgeſammt in der Tiefe des Meeres leben, ſich von Gewürmen, Inſekten und Fiſchbrut nähren, und ſelbſt wieder von einem Heer anderer Raubfiſche verfolgt werden.

Der Kopf iſt, ſo wie der Körper, auf beiden Seiten zuſammengedrückt, der Mund öffnet ſich oberwärts, und iſt inwendig mit kleinen, in keiner gewiſſen Ordnung ſtehenden Zähnen beſetzt. Von den Kinnladen ſtehen bei einigen der Ober= bei andern aber der Unterkiefer hervor. Auf der kurzen, in eine ſtumpfe Spitze auslaufenden Zunge ſind einwärts gekrümmte Zähne ſichtbar. Der geſtreckte Körper iſt mit Schuppen mittlerer Größe bedeckt,

und mit ſieben kurzen Floſſen beſetzt, nur die Schwanzfloſſe iſt lang. Die Seitenlinie iſt gerade, und dem Rükken nahe, mit dem ſie vom Kopfe bis zum Schwanze parallel läuft.

Der Aufenthalt dieſer Fiſche ſind die Tiefen der groſſen Meere; ihre Nahrung Würmer und Inſekten, beſonders ſolche, die zum Krebsgeſchlechte gehören, ingleichen Schneckenbrut und Eier anderer Fiſche. Sie vermehren ſich ſtark, und ſiehen außer dem Waſſer bald ab.

Die Häringe haben dieſes mit allen andern Fiſchen gemein, daß ſie zur Laichzeit ihre Lagerſtätte verlaſſen, und die zu ihrem Laichen bequemen Stellen aufſuchen; ſie kommen daher, eben ſo, wie die übrigen, aus dem tiefen und ebenen Grunde hervor, um an dem rauhen Boden der flacheren Stellen, der durch das Zurückprallen der Wellen und Einſtürzen der Ströme entſteht, laichen zu können, und aus dieſem Grunde iſt zu der Zeit, wenn der Fang am ſtärkſten iſt, der Milch und Rogen allezeit locker, folglich der Zeitpunkt des Laichens nahe, und dieſer Trieb, nicht aber die Furcht vor den Wallfiſchen, lockt ſie hin an dieſe Stellen, auch durch die an den Ufern befindlichen Waſſerinſekten und Würmer, die ihnen zur Nahrung dienen, können ſie dahin gelockt werden. Da auch alle übrige Fiſche theilweiſe zu drei verſchiedenen Zeiten laichen, die ſich gewöhnlich nach dem Alter richtet; da ferner ſelbſt die Laichzeit ein und eben deſſelben Fiſches nach der verſchiedenen Temperatur des Waſſers und der Himmelsgegend, bald früher, bald ſpäter einfällt, wie uns die tägliche Erfahrung bei unſern Flußfiſchen zeigt, ſo läßt ſich daraus begreifen, warum der Häring zu verſchiedenen Zeiten zum Vorſchein kömmt. So zeigt ſich z. B. in der Oſtſee, und an den Norwegiſchen Küſten im Frühjahr zum Laichen eine kleinere Art, im Sommer aber eine größere, im Herbſt hingegen erſcheint wiederum eine kleinere, die noch mit Rogen und

Milch angefüllt iſt, und folglich erſt laichen wird. Eben dieſes iſt auch im ſchottländiſchen Meere der Fall, und ſogar ſtimmt damit die Eintheilung der Holländer in Majeken, Hohl= und Vollhäringe überein. Die Hohlhäringe nennen ſie ſolche, worin ſie weder Rogen noch Milch finden; Majeken aber, deren Rogen und Milch angefüllt iſt. Nun ſind ihre Hohlhäringe keine andere, als die, welche bereits im Frühlinge gelaicht haben, ſo wie die Vollhäringe nur ſolche, die dieſes Geſchäft erſt im Herbſt verrichten werden; dahingegen die Majeken diejenigen ſind, welche ihr Geſchlecht im Sommer fortpflanzen. Es iſt ferner ausgemacht, daß die mehreſten See= und Flußfiſche, welche im Frühjahr aus den Landſeen, oder aus den Meeren in die Flüſſe ſteigen, nicht eher, als im Herbſt an den Ort ihres gewöhnlichen Aufenthalts zurückgehen; dieſes iſt auch ohne Zweifel bei den Häringen der Fall, und hierin liegt der Grund, warum dieſelben gegen den Winter faſt durchgängig verſchwinden. Auch iſt es möglich, daß der Häring, als ein kleiner Seefiſch, eben ſo, wie verſchiedene kleine Flußfiſche, mehr als einmal im Jahre laicht. Die Natur handelt zur Erhaltung der Gattungen nach einfachen, aber zweckmäßigen Geſetzen: denn da die kleinern gar leicht ein Raub der größeren werden, ſo muß auch die Vermehrung bei jenen ungleich ſtärker, als bei dieſen ſeyn, und würde daher das mehrmalige Laichen ein Mittel zu dieſer Abſicht ſeyn, ſo wie wir ſolches ebenfalls bei den kleinen Vögeln und andern Thierarten finden. Eben dieſe, faſt unbegreiflich ſcheinende ſtarke Vermehrung verleitete jene Schriftſteller, daß ſie die Werkſtatt dieſer Fiſche nach dem Nordpol unter das Eis hin verlegten. Wenn wir bedenken, welch ein ungeheurer Raum den Häringen zu ihrem Aufenthalt angewieſen iſt, ſo dürfen wir uns über den großen Vorrath und den jährlichen Erſatz eben ſo wenig, als über den Abgang und die Vermehrung unſerer Fluß=

fiſche, denen in einem verhältnißmäßig weit geringeren Raum, Jahr aus Jahr ein, unabläßig nachgeſtellt wird, verwundern. Die Vermehrung der Fiſche müßte, wenn man ſie in der Laichzeit weniger ſtörte, unglaublich ſtark ſeyn. Bei Anlegung eines Karpfenteiches z. B. ſetzte man in einen, ſieben Morgen langen, und mit guter Nahrung verſehenen Strichteich drei Rogener, und vier Milcher, und erhielt davon 110,000 Saamenkarpfen. Es trägt auch der Ort, wo ſie ihre Eier abſetzen, hierzu nicht wenig bei; denn da dieſes im Grunde, und zwar in einiger Entfernung vom Ufer geſchieht, ſo ſind ſelbige weit weniger der Gefahr, durch Stürme und Ueberſchwemmungen verſchlagen zu werden, und umzukommen, ausgeſetzt. Auch das Geſetz, welches die Holländer, zur Erhaltung des guten Rufs ihrer Häringe, den Fiſchern gegeben, trägt nicht wenig zur Vermehrung derſelben bei. Sie verpflichten nämlich ihre Schiffer und Matroſen, vor ihrer Abfahrt nach dem Häringsfang, durch einen Eid, ihre Netze nicht vor dem 25ſten Juni auszuwerfen, und daß ſie dieſe Anordnung befolgt haben, müſſen ſie nach ihrer Rückkehr von neuem eidlich beſtätigen. Der Endzweck dieſer Verfügung zielet zwar eigentlich darauf ab, die beſte Art Häringe zu erhalten, und dieſen erreichen ſie nicht nur, ſondern es wird auch zugleich die Fortpflanzung der Häringe dadurch begünſtigt, weil dann die Frühjahrshäringe in dem Laichgeſchäfte nicht geſtört werden. Noch ein anderes Geſetz, vermöge deſſen die Fiſcher nicht länger, als bis zum 25ſten Januar fiſchen dürfen, entſpricht dieſer Abſicht vollkommen, indem auch dadurch für diejenigen geſorgt iſt, welche dies Geſchäft ſpäter verrichten. Da die Fiſche, wenn ſie nicht durch Stürme, oder einen andern Zufall daran verhindert werden, gern an den Oertern ſich wieder einzufinden pflegen, wo ſie einmal gelaicht haben, oder da, wo ſie gebohren ſind, ſo läßt ſich daraus erklären, warum die Holländer ſeit eini=

gen hundert Jahren ihre Fiſcherei mit gleich gutem Erfolge fortſetzen können, da ſie bei andern Nationen nicht ſo glücklich iſt. So war in Norwegen die Häringsfiſcherei vormals ungleich beträchtlicher, als gegenwärtig. In Schweden hat ſie gleichfalls ſehr abgenommen, und in Preußen, wo ſie ehedem anſehnlich war, haben ſich die Häringe faſt gänzlich verlohren. Es iſt indeſſen eine ununterbrochene Fiſcherei nicht allein die Urſache, wenn ſich ein Fiſch von einem Geſtade gänzlich verliert, ſondern es entgehen den Fiſchernetzen noch immer genug, welche das Geſchlecht vor dem Untergang ſichern, wenn nur nicht die Fiſcher, durch Habſucht getrieben, die Maſchen ihrer Netze zu ſehr verengen, und, wie es die Schwediſchen Fiſcher machen, die Brut zugleich mit ausfiſchen, die dann wegen ihrer Menge in den Säcken erſtickt. Hierdurch haben ſie ſich in der Folge einen beträchtlichen Schaden zugefügt. Es iſt alſo das Geſetz der Holländer, welches verordnet, daß die Maſchen der Netze von einer unveränderlichen Weite ſein müſſen, von großem Nutzen, denn ſie erlangen dadurch nicht nur den Vortheil, daß ſie lauter große Häringe fangen, ſondern ſie verſichern ſich auch dadurch dieſen Fiſch auf die Zukunft, indem die kleinen durch die Netze gehen, und ihr Geſchlecht weiter fortpflanzen können.

Endlich wiſſen wir auch aus Erfahrung, daß Waſſer, Boden und andere Umſtände gar ſehr dazu beitragen, daß die Fiſche in dem einen See u. ſ. w. größer, fetter und wohlſchmeckender werden, als in dem andern. Da nun der Lachs und die Lachsforelle in der Oſtſee denjenigen bekanntlich weit nachſtehen, die in der Nordſee gefangen werden, ſo ſcheint eben dieſer Grund auch auf die Häringe angewendet werden zu müſſen, welche in der Oſtſee ungleich kleiner und ſchlechter ausfallen, als in der Nordſee.

Der Häring, der ſo oft der Raubbegierde anderer

Thiere bloßgeſtellt iſt, gehört ſelbſt, wegen des gezähnten Mundes, zu den fleiſchfreſſenden Fiſchen. Vorzüglich lebt er von kleinen Krabben, die man häufig halb verdaut in ſeinem Magen gefunden hat, eben ſo fand man verſchlungenen Rogen. Auch Würmer ſind ihm eine angenehme Speiſe. Wenn man daher in bereits gefiſchten Häringen dergleichen Würmer bemerkt, ſo läßt man ſie noch einige Tage im Waſſer, da ſie dann dieſelben völlig verdauen, und die Häringe in der Folge beim Einſalzen gut bleiben.

Bekanntlich laicht der Häring zu verſchiedenen Zeiten, und man hat folgendes dabei bemerkt: Ein paar Tage, ehe er in Menge erſcheint, ſieht man einzelne zerſtreute Milcher, und auch hiernächſt unter dem Haufen ſelbſt mehr Männchen, als Weibchen. Wenn er nun im Begriff iſt, den Laich von ſich zu laſſen, ſo reibt er den Bauch an den Steinen, legt ſich bald auf die eine, bald auf die andere Seite, zieht mit aufgeſperrtem Maule das Waſſer ſchnell ein, ſtößt es ſogleich wieder von ſich, und macht heftige Bewegungen mit den Floſſen. Weil er nun gewöhnlich in ganzen Haufen erſcheint, ſo wird das Waſſer von der großen Menge der verſchütteten Saamenfeuchtigkeiten trübe, und zu dieſer Zeit verbreiten dieſe Fiſche weit umher einen widrigen Geruch, verlieren auch durch das Zuſammendrängen einen Theil ihrer Schuppen, die man dann auf dem Waſſer herumſchwimmen ſieht, und dieſe Umſtände ſind es, welche den Fiſchern auch mit zum Zeichen dienen, wo ſie ihre Netze aufzuſtellen haben.

Der Häring der Oſtſee laicht, wenn das Eis aufzugehen anfängt, und dieſes dauert bis zum Ende des Brachmonats. Darauf folgt die größere Art, oder der Sommerhäring, und endlich der Herbſtſtrömling, von Bartholomä bis in der Mitte des Septembers. Es ſtreichen aber alle dieſe Arten nicht auf einmal, ſondern nach

und

und nach. Sie erſcheinen zu dieſem Ende in Haufen, und nachdem ſie dieſes Geſchäft in 2 bis 3 Tagen verrichtet haben, ſo ſchießen ſie mit einem, dem Regenguſſe ähnlichen Geräuſche, wieder in das hohe Meer zurück. Jedoch hält ſich der Sommerhäring zu dieſer Zeit weiter vom Ufer entfernt, und laicht mehr in der tiefern See. Man erkennt ſolches an den Eiern, womit die Netze und die Stricke derſelben oft, wie mit einer Rinde, umgeben ſind. Daß übrigens die Häringe zu dieſer Zeit in wohlgeordneten Zügen erſcheinen, iſt bekannt, auch findet man dieß nicht nur bei andern Fiſchen, wie z. B. beim Rothauge, Lachs und Schnepel, ſondern auch bei den Zugvögeln, den Feldmäuſen und der Heerraupe.

Die Häringe ſind mancherlei Verfolgungen ausgeſetzt, und vorzüglich ſtellen die Menſchen ihnen ſehr nach, indem ſie ihnen nicht nur allenthalben an den Küſten auflauern, ſondern ihnen auch ganze Flotten in dem hohen Meere entgegen ſchicken. Sonſt thut ihnen unter ihren Feinden der Nordkaper am meiſten Abbruch, welcher ſie bei Tauſenden verſchlingt. Dieſer macht durch das ſchnelle Umdrehen ſeines Körpers einen ſo ſtarken Wirbel, daß nicht nur eine Menge Häringe in ſeinen aufgeſperrten Rachen, wie in einen Schlund, hineinſtürzen, ſondern auch kleine Böte, welche ſich in der Nähe befinden, dieſe Bewegung mit empfinden. Hiernächſt thun denſelben die Vögel, welche zu tauſenden auf ſie ins Waſſer hinab ſchießen, vielen Schaden, beſonders die Häringsmöve (Larus fuscus L.), welche daher den Fiſchern zum Zeichen dient, wo ſie ihre Netze aufzuſtellen haben. Denn, iſt ihr Flug hoch, ſo ſteht der Häring tief, im entgegengeſetzten Fall aber ſchwärmen ſie nahe an der Oberfläche des Waſſers herum. Bei ſehr heißer Witterung halten ſie ſich in der Tiefe auf, und alsdann können dieſe Vögel nicht als Kundſchafter gebraucht werden; daher denn auch der Fang alsdann

ſchlecht iſt. Daß der Schnepel dem Häringe nachgehe, um ſich an ſeinen Eiern zu ſättigen, und dadurch eine noch ſtärkere Vermehrung verhindere, iſt bereits oben angeführt worden. Eben dieſes ſagt man auch von der Lachsforelle.

Wir finden in dem Weltmeere manche Gattungen von Fiſchen überaus zahlreich; wie den Stint, die Schollen, den Kabeljau, die Sardellen, den Breitling ꝛc.; keine einzige Gattung aber iſt ſo häufig, als der Häring, von welchen die Menſchen ſchon ſeit mehreren Jahrhunderten, nach einer mäßigen Berechnung jährlich wenigſtens tauſend Millionen tödten, und gewiß eben ſo viel von andern Thieren verzehrt werden. Wie groß der Vorrath dieſer Fiſche ſeyn müſſe, läßt ſich unter andern auch daraus abnehmen, daß man in einem Norwegiſchen Kirchſpiel aus einer einzigen Bucht im J. 1748 ſo viel Häringe fing, daß 80 Jachten damit angefüllet wurden. Zur Ladung einer Jacht gehören 100 Tonnen, und eine Tonne enthält von den Norwegiſchen kleinern Häringen 1200 Stück. Da nun, wegen ihrer großen Menge, eben ſo viel in der Bucht erſtickt und umgekommen ſind, ſo muß dieſer Bezirk über 19 Millionen Häringe in ſich gefaßt haben. Aus Bergen allein werden jährlich einige Schiffsladungen davon ausgeführt, und im Jahre 1752, in welchem der Fang nur mittelmäßig war, ſind vom Januar bis October aus dieſer Stadt 11,013 Laſten oder 132,156 Tonnen verſchifft worden; diejenigen nicht mit eingerechnet, welche noch gegen das Ende deſſelben Jahres ausgeführt wurden, und gleichfalls eine ſehr beträchtliche Anzahl ausmachten. Die Holländer ſchicken jährlich gegen 1200 Büſen auf den Häringsfang aus. Auf eine Büſe werden gewöhnlich 25 Laſt gerechnet, und viele davon werden wohl zweimal damit angefüllet, wenn anders der erſte Fang durch die Jäger (leichte Fahrzeuge) geſchwind genug ans Land gebracht wird. In Schott-

land und Irland thut man den Häringen keinen geringern Abbruch: denn allein aus Clyde, in Schottland, werden jährlich auf 30,000 Tonnen nach Frankreich und aus Yarmouth 40,000 Tonnen verſchifft. Bisweilen iſt an dieſem Orte der Fang ſo reich, daß ſich mit ſelbigem mehr als 7000 Fahrzeuge beſchäftigen, welche an 40 Millionen Häringe fangen. Rechnet man zu den bisher angeführten Summen noch dasjenige, was an den Küſten von England, Schottland, Irland, Holland, Braband, Flandern gefangen wird, ſo kommt eine ungeheure Menge heraus. Ueberdies ſalzen die Franzoſen ungefähr 60,000 Tonnen davon jährlich ein, und in der Cheſapeakbucht ſpühlen die Ueberſchwemmungen jährlich ſo viel Häringe an das Land, daß ſie, wenn ſie in Fäulniß gerathen, für die Geſundheit der Einwohner ſehr nachtheilig werden. In der Gegend von Gothenburg, in Schweden, werden ſie dergeſtalt häufig gefunden, daß jährlich im Durchſchnitt 200,000 Tonnen eingeſalzen werden. Außerdem werden auch jährlich ungefähr 400,000 Tonnen zum Thranbrennen verbraucht. Im Jahre 1780 wurden 25 bis 27,000; im Jahre 1781 aber nur 20 bis 22,000 Fäſſer Thran ausgeführt. Außer dieſen werden, von den friſchen, 50,000 Tonnen theils im Lande ſelbſt verzehrt, theils nach Dänemark verfahren. Rechnet man durch die Bank die Tonne zu 1200 Stück, (denn zum Thranbrennen werden auch die kleinen benutzt) ſo werden nur in dieſem kleinen Diſtrikt jährlich 720 Millionen getödtet. Auch Lappland iſt mit dieſem Fiſch geſegnet. Sie ſollen auch in verſchiedenen Gegenden von Kamtſchatka häufig vorhanden ſeyn, und nicht ſelten davon in einem Zuge vier Tonnen voll gefangen werden.

Die Schiffe ſowohl, als die Netze, deren man ſich zum Häringsfange bedient, ſind unter ſich an Größe merklich verſchieden. Diejenigen Nationen, welche nur

an den Küſten ihren Fang treiben, haben weit kleinere Schiffe und Netze nöthig, als andere, welche dies Geſchäft im hohen Meere verrichten. Die Holländiſchen Büſen ſind gewöhnlich von 48 bis 60, doch giebt es auch welche von 80 — 100 Tonnen, davon die größten 60 Laſten tragen. Zu einer jeden Büſe gehören drei bis vier Jäger, welche ihnen ſowohl die Schiffsbedürfniſſe zuführen, als auch die Häringe, welche in den erſten drei Wochen gefangen werden, auf das geſchwindeſte nach den Seehäfen hinſchaffen. Die holländiſchen Netze müſſen, einer obrigkeitlichen Vorſchrift zufolge, 5 bis 600 Klafter lang ſeyn, 50 bis 55 Theile oder Wände haben, und werden jetzt von einer groben Perſiſchen Seide verfertigt, die ſo dauerhaft iſt, daß ein ſolches Netz drei Jahre aushält, wogegen ein hanfenes nur ein einziges Jahr dauert. Sie werden durch den Rauch angezündeter Späne ſchwarz gefärbt, um dadurch zu verhüten, daß durch ihre helle Farbe die Fiſche nicht verſcheucht werden mögen. Oberwärts werden ſie mit Tonnen in die Höhe, und unterwärts mit Steinen im Grunde erhalten. Man wirft ſie des Abends aus, weil der Fang der Häringe, ſo wie anderer Fiſche, des Nachts am beſten von ſtatten geht: des Morgens werden ſie durch eine Winde eingezogen. Die Häringe gehen eben ſo, wie alle andere Fiſche, dem Lichte nach; es werden daher die Büſen mit Laternen behangen, und dadurch in die Netze gelockt, welche manchmal ſo ſtark damit angefüllt werden, daß ein einziges Netz öfters 10 bis 11 Laſten enthält. Den Gothenburger Fiſchern dienen die Angeln zum Zeichen, wann ſie ihre Netze ausſtellen ſollen: denn wenn ſie Bewegung an den ausgeworfenen Angeln merken, ſo ſind ſie von ſeinem Anzuge verſichert.

Die Zubereitung dieſes Fiſches durch das Einſalzen geſchieht auf eine zweifache Art, davon die eine das weiße, und die andere das rothe Einſalzen genannt wird.

Erſteres wird folgendergeſtalt verrichtet: Nachdem die Häringe abgekehlt ſind, werden ſie in eine Salzlake gelegt, die ſo ſtark ſeyn muß, daß ein Ei darin ſchwimmen kann; aus dieſer nimmt man ſie, nach Verlauf von 12 bis 15 Stunden, heraus, und legt ſie in Tonnen, denn die Menge verſtattet es nicht, daß ſie auf dem Schiffe dicht und ordentlich gepackt werden können. Da ſie nun dadurch vor dem Verderben nicht hinlänglich geſichert ſind, ſo packt man ſie, wenn ſie ans Land kommen, um, und in gehöriger Ordnung ſchichtweiſe über einander, und verſieht ſie mit neuem Salze. Zu einer Tonne werden gewöhnlich fünf Pfund ſpaniſchen Seeſalzes und friſche Lake genommen, welche Zubereitung in Holland unter öffentlicher Aufſicht geſchieht. Nach den Geſetzen dieſes Landes werden die ſchlechtern, ſo wie auch die guten, beſonders gepackt, und ihr Werth durch ein auf der Tonne eingebranntes Zeichen kenntbar gemacht. Auch ſiehet man genau darauf, daß zu den Tonnen Eichenholz genommen wird, und die Stäbe dicht in einander gefügt werden, damit nicht durch das Ablaufen der Lake die Häringe verderben mögen. Bei der anderen Zubereitungsart bleiben die Häringe länger, und wenigſtens 24 Stunden in der Salzlake liegen: alsdann werden ſie mit den Köpfen an hölzerne Spieße gereihet, und in dazu angelegte Oefen gehängt, deren jeder gemeiniglich 12,000 Stück in ſich faßt. Hier werden ſie nun durch angezündetes Reisholz, das wenig Flamme, aber deſto mehr Rauch giebt, geräuchert, und 24 Stunden hinlänglich gedörret, man nennt ſie alsdann Bücklinge, und packt ſie entweder in Tonnen oder Stroh; im erſten Fall heißen ſie Tonnen- und im andern Strohbücklinge. Man nimmt gewöhnlich die fetteſten dazu, und die Holländiſchen Bücklinge haben den Vorzug vor allen andern. Die fetteſten werden am Rücken aufgeſchnitten, und nachdem ſie über Späne ausgeſpannt, und geräuchert ſind,

Speckbücklinge, und in Niederſachſen Flickhäringe genannt. Außer dieſen Zubereitungen werden ſie in Schweden und Norwegen geſäuert, und man nennt ſie daher Sauerhäringe. Man nimmt dazu eine weit geringere Menge Salz, damit ſie in einer ſchwächern Lake gähren mögen. Einige laſſen ſie in offenen, andere in zugemachten, mit Löchern verſehenen Tonnen gähren. Die Isländer trocknen ihre Häringe auf den Felſen, ſo wie die Grönländer an der Luft.

Der Breitling. Clupea Sprottus.

Der Unterkiefer hervorſtehend, 19 Strahlen in der Afterfloſſe. Der von dem obern hervorſtehende gekrümmte Unterkiefer, und die 19 Strahlen in der Afterfloſſe geben hinlängliche Gattungs-Merkmale ab. In der Kiemenhaut bemerkt man 8, in der Bruſtfloſſe 16, in der Bauchfloſſe 6, in der Schwanzfloſſe 18, und in der Rückenfloſſe 17 Strahlen. Der Kopf iſt ſpitzig, und ziemlich groß. Die Stirn iſt ſchwärzlich, die Kiemendeckel ſind geſtrahlt, und ſilberfarbig, die Augen groß, ihr Stern ſchwarz, und ihr Ring gelblich, ins Weiße ſpielend. Der Rücken iſt bläulich, und die Seiten haben eine Silberfarbe. Dieſer Fiſch, der nicht leicht über 4 bis 5 Zoll lang, und einen Zoll breit wird, iſt mit zarten und leicht abfallenden großen Schuppen bedeckt, auf den Seiten iſt er zuſammengedrückt, und der Bauch endigt ſich in eine gekrümmte Schneide. Die Floſſen ſind kurz, zart, von einer grauen Farbe, und die Schwanzfloſſe iſt gabelförmig.

Man trifft dieſen Fiſch nicht nur, wie den Häring, im Nordmeere und in der Oſtſee allenthalben, ſondern auch im Mittelländiſchen Meere an. Er hält ſich in der Tiefe auf, und findet ſich in großer Menge an den Küſten und flachen Oertern im Herbſt zum Laichen ein. Er kömmt in ſo großer Menge zum Vorſchein, daß man nicht ſelten mit einem Zuge 40 Tonnen füllen kann.

Wenn man bedenkt, wie viel tauſend Stück dazu gehören, um eine einzige Tonne damit anzufüllen, wenn man ferner auf die Menge Rückſicht nimmt, in welcher er ſich in Norwegen, Schweden, Holſtein, Holland und England darbietet, und daß deſſen Fang an den Küſten von Bretagne mehr als zwei Millionen einbringt, ſo zweifle ich, ob die Anzahl der Häringe die Menge der Breitlinge übertreffen werde. Auch in Preußen und in Pommern iſt in manchen Jahren ihr Fang anſehnlich. Dieſer Fiſch wird eben ſo, wie der Häring, friſch, eingeſalzen und geräuchert verzehrt.

Die Alſe. *Alosa.*

Der Rand des Bauches mit Silber beſetzt. Die am Rande des Bauches befindlichen Schilder ſind ein ſicheres Merkmal, dieſe Gattung zu unterſcheiden. In der Kiemenhaut zeigen ſich 8, in der Bruſtfloſſe 15, in der Bauchfloſſe 9, in der Afterfloſſe 23, in der Schwanzfloſſe 18, und in der Rückenfloſſe 19 Strahlen. Der Kopf iſt klein, die Mundöffnung groß, und da, wo das Gehirn liegt, durchſichtig; die untere Kinnlade ſteht vor der oberen hervor, jedoch nicht ſo ſtark, als bei der vorhergehenden, und die obere iſt nur am Rande mit kleinen Zähnen beſetzt.

Der gelbgrünliche Rücken iſt oberhalb der Floſſe ein wenig ſcharf, unterhalb derſelben aber rund. Die Seiten ſind weiß, zuſammengedrückt, am Bauche ſo dünn, wie eine Schneide, und ſo ſcharf, wie eine Säge; dieſe entſteht von den harten Schuppen, oder vielmehr Schildern, welche da, wo ſie gebogen ſind, eine harte Spitze bilden, die ſo ſcharf iſt, daß man bei den Herauffahren mit der Hand am Bauche, die Finger daran verletzen kann.

Man trifft dieſen Fiſch nicht nur in der Nord- und Oſtſee, ſondern auch in dem Mittelländiſchen Meere an.

Er ſteigt, wie der Lachs, und verſchiedene andere Seefiſche, im Frühjahr haufenweiſe in die Flüſſe, worin er im Mai und Juni, bei warmer Witterung aber im April, und im Nilſtrom ſchon im Dezember und Januar erſcheint, bald darauf ſeinen Laich an den ſchnell fließenden Stellen im Grunde abſetzt, und gegen den Herbſt nach dem Salzwaſſer zurückkehret. Er wächſt zu zwei bis drei Fuß Länge heran, und es verhält ſich dieſe zur Breite, wie drei zu eins. Aber auch alsdann, wenn er ſeine vollſtändige Größe erreicht, wiegt er, da er nur dünn iſt, nicht über 3 bis 4 Pfund. Wegen ſeiner Größe und Aehnlichkeit mit dem Häringe, hat er in verſchiedenen Gegenden den Namen Mutterhäring, in andern aber, weil er im Mai erſcheint, Maifiſch erhalten. Wir finden ihn bei uns in der Elbe, und im Rhein, und er geht im letztern bis nach Baſel hinauf, wo er, beſonders zur Laichzeit, mit Netzen, der Grundangel, und mit Reuſen gefangen wird. Um ihn in die letztern zu locken, bedient man ſich der Erbſen, mit Myrrhen gekocht, die, in ein Läppchen gebunden, hineingehangen werden, und, zum Köder für die Angel, der Regenwürmer. Dieſer Fiſch ſoll eben ſo ſehr das Gewitter ſcheuen, als die Muſik lieben, daher die Fiſcher an ihren Netzen hölzerne, mit Glocken behangene Bogen befeſtigen, welche durch die Bewegung des Waſſers ein Geläute machen, und die Fiſche häufig in die Netze locken ſollen. Aelian erzählt, daß man dieſe Fiſche an der maräotiſchen See, in Aegypten, durch eine Muſik von Klappermuſcheln, mit dem Geſange der Fiſcher vereinigt, fange.

Dieſer Fiſch hat ein zartes Leben, und ſteht außer dem Waſſer, wie der Häring, bald ab. Wenn er aus dem Waſſer kommt, iſt er mager und unſchmackhaft; je länger er ſich aber in den Flüſſen aufhält, deſto fetter wird er, und alsdann kommt er dem Lachſe am nächſten.

Er lebt von Inſekten und Würmern, und ſeine

Feinde ſind der Wels, Hecht und Barſch, die beſonders ſeiner Brut vielen Schaden zufügen: daher auch ſeine Vermehrung nicht eben ſtark iſt.

Der Anjovis, Anſchovis, die Sardelle. Encrasicolus.

Der hervorſtehende Oberkiefer iſt ein ſicheres Gattungs-Kennzeichen. In der Kiemenhaut hat er 12, in der Bruſtfloſſe 15, in der Bauchfloſſe 7, in der After- und Schwanzfloſſe 18, und in der Rückenfloſſe 14 Strahlen. Sein Kopf iſt lang, oben breit, und endigt ſich in eine Spitze, an welcher die getheilten Naſenlöcher ſichtbar ſind. Die Mundöffnung iſt ſehr groß, inwendig glatt, die Zunge ſchmal, und läuft eben ſo, wie der Unterkiefer, in eine Spitze aus. Das Auge iſt rund, der Stern ſchwarz, und der Ring ſilberfarbig; die Kiemenöffnung iſt groß, und der Rücken rund gelbgrau. Den geſtreckten Körper bedecken eine dünne Haut, und zarte, leicht abfallende Schuppen. Die Floſſen ſind kurz und durchſichtig, und die Schwanzfloſſe hat eine gabelförmige Geſtalt. Der Anjovis wird ungefähr eine Spanne lang, und einen Zoll breit.

Man trifft dieſen Fiſch in der Oſtſee, jedoch nur ſelten an; deſto häufiger erſcheint er in der Nordſee, im Atlantiſchen und Mittelländiſchen Meere; daher er auch den Griechen und Römern bekannt geweſen iſt. Er kömmt in der nemlichen Abſicht, wie der Häring und Breitling, aus den Tiefen der hohen See, an den Küſten und flachen Oertern zum Vorſchein; wo er alsdann vom Dezember bis im März, in der Provence und in Catalonien, ſehr häufig gefangen wird; außer dieſen Monaten fängt man ihn auch im Mai, Juni und Juli; beſonders bemerkt man ihn um dieſe Jahrszeit in der Meerenge von Gibraltar, in der Gegend von Venedig, Genua, Rom und Bayonne. Der Fang geſchieht hauptſächlich in der Nacht, beim angezündeten Lichte. Der

vorzügliche Gebrauch, den man von dem Anjovis macht, beſtehet darin, daß man ihn, wenn ihm zuvor der Kopf abgeſchnitten, und die Eingeweide herausgenommen worden, einpökelt. Er wird in kleine Fäßchen gepackt, weit und breit verſchickt, und zur Zubereitung an allerlei Speiſen verbraucht, auch, nachdem das Seeſalz etwas abgewaſchen iſt, zum Butterbrot, oder mit Eſſig und Oel als ein Salat genoſſen. Unter den Anjovis werden die Brabantiſchen den übrigen vorgezogen. Schon in den alten Zeiten hatte man aus dieſem Fiſche, die bei den Griechen und Römern berühmten Fiſchpunkte oder Gallerte, welche man Garon oder Garum nannte, zubereitet.

Auf jeder Seite hat er 32 Rippen, und im Rückgrade 46 Wirbelbeine. — In Deutſchland iſt dieſer Fiſch unter dem Namen Anjovis bekannt. In Dänemark heißt er Bykling, Moderlöſe; in Grönland Saviliusſak; in England Anchory, und in Frankreich L'Anchois.

Der Karpfe. Cyprinus.

Die Kennzeichen dieſes Fiſches ſind folgende: Der Mund zahnlos, die Zähne im Schlunde; drei Strahlen in der Kiemenhaut. Der gemeine Karpfen zeichnet ſich beſonders durch den dritten ſägeförmigen Strahl aus, den er in der Rücken- und Afterfloſſe hat. In der Bruſtfloſſe hat er 16, in der Bauch- und Afterfloſſe 9, in der Schwanzfloſſe 10, und in der Rückenfloſſe 24 Strahlen. Im Verhältniß zu ſeinem übrigen Körper iſt der Kopf groß, und die Stirn breit. Dieſe iſt blauſchwarz; die Backen blau, und das Auge ſchwarz, mit einer gelben Einfaſſung, die den Stern umgiebt. Die Lippen ſind ſtark und gelb, die Kinnladen gleich lang. Jeder Mundwinkel iſt mit einer längern, der Oberkiefer aber mit zwei kurzen Bartfaſern verſehen.

Der innere Bau des Körpers bei dieſem Fiſche weicht

von den übrigen Karpfengattungen darin ab, daß er in jeder Kinnlade 5 breite Zähne hat, die in der Mitte einen ſtumpfen Winkel bilden. Sein Darmkanal hat 5 Beugungen, der Rückgrad 37 Wirbelbeine, und auf jeder Seite 16 Rippen. Die Gallenblaſe iſt groß, und die Galle dunkelgrün, ſehr bitter, und dient den Mahlern zum Saftgrün.

Das Vaterland des Karpfen iſt Südeuropa, von da er nach Nordeuropa nach und nach verpflanzt worden iſt. England kennt ihn erſt ſeit dem Jahre 1514, und Dänemark ſeit 1560. Allein je weiter dieſer Fiſch nach Norden kommt, deſto mehr artet er aus, und wird klein. Schweden und andere nördliche Länder, laſſen ſich daher jährlich viele Schiffsladungen von Karpfen aus den Preuß. Seehäfen, wie wir von ihnen Häringe, kommen.

Die Karpfen lieben langſam fließende Ströme, Seen und Teiche. Sie nehmen aber, der Verſchiedenheit des Waſſers, in dem ſie leben, und ihrer Nahrung nach, eine etwas veränderte Farbe, und einen verſchiedenen Geſchmack an. Daher ein merklicher Unterſchied zwiſchen dem Bober= und Oderkarpfen. Karpfen, welche in Teichen gezogen worden ſind, haben eine mehr ſchwärzliche oder grüne Farbe, und gewöhnlich einen ſchlammigen Geſchmack, der ſich aber verbeſſern läßt, wenn man ſie vor dem Genuſſe einige Wochen in reines friſches Waſſer ſetzt. Einen vorzüglich guten Geſchmack haben diejenigen, welche in Seen oder Teichen leben, durch die ein Bach mit friſchem Waſſer fließt. Reines, friſches Waſſer iſt ihnen um ſo nöthiger, da ſie oft die unreinlichſten Nahrungsmittel zu ihrer Koſt wählen. So iſt z. B. der Schaafmiſt ihre liebſte Nahrung, von welcher, ſo wie von allem übrigen Unrath, ſie bald fett werden. Uebrigens aber lebt dieſer Fiſch von Schlamm, fetter Erde,

von verfaulten Pflanzentheilen, von Würmern und Waſſerinſekten.

Der Karpfen hat ein ſehr zähes Leben; in Schnee gepackt, und ihm ein Stück Brot, in Branntewein getaucht, ins Maul gegeben, kann er über 20 Meilen weit gefahren, oder auch mit Brot und Salat in einem Keller lange gefüttert, und auf dieſe Weiſe gemäſtet werden. Die Karpfen werden größer, als man ſichs gewöhnlich vorſtellt. Im Jahre 1711 wurde in der Oder ein Karpfen gefangen, der beinahe Mannsgröße hatte, oder, genauer beſtimmt, der 2¾ Ellen lang, 1 Elle breit, 70 Pfund ſchwer war, und Schuppen von der Größe eines Achtgroſchenſtücks hatte. In Gallizien und der Moldau, oder überhaupt in dem Dnieſterfluſſe, findet man Karpfen von 2½ Ellen Länge. In Brandenburg und Pommern ſind Karpfen von 36 bis 40 Pfund gar nichts ſeltenes.

Die Karpfen werden ſehr alt, und oft, mit Moos bewachſen, angetroffen. Von ihrem Alter kann man zwar Beiſpiele mit Gewißheit nur von 150 Jahren angeben; allein es läßt ſich mit Grunde vermuthen, daß ſie wohl an 200 Jahre alt werden.

Die Karpfen pflanzen ſich nach zurückgelegtem dritten Jahre fort. Ihre Laichzeit fällt in den Mai oder Juni, und ſie ſind zu dieſer Zeit, ſo wie überhaupt im Sommer, nicht gut zu eſſen. Der Karpfen ſucht zur Laichzeit die mit Pflanzen bewachſenen Stellen auf, um ſeine Eier daran zu ſetzen. Gewöhnlich wird ein Weibchen (Rogner) von drei Männchen (Milchnern) begleitet. Die Stromkarpfen gehen, wenn ſie laichen wollen, in ganzen Schaaren in kleinere Flüſſe, wo das Waſſer weit ruhiger iſt. Treffen ſie auf ihrem Wege ein Hinderniß an, ſo ſuchen ſie, wie die Lachſe, durch 5 bis 6 Fuß hohe Sprünge hinüber zu kommen.

Die Feinde des Karpfen ſind unter andern Raub-

fiſchen, vorzüglich die Hechte, viele Waſſervögel, und die Fröſche; letztere nähren ſich zum Theil von deſſen Laiche. Aller dieſer Nachſtellungen ungeachtet, vermehrt er ſich doch ſo ſtark, daß kein Mangel an Karpfſiſchen wahrgenommen wird, ſo häufig ſie auch zu gewiſſen Zeiten genoſſen werden. Allein die Natur hat dieſe Fiſche mit einem ſo reichlichen Eierſtock verſehen, daß man in einem Karpfen von 3 Pfund an 337,000 Eier gefunden hat.

Daß der gemeine Karpfen ſich mit andern Gattungen ſeines Geſchlechts, von welchen man ſchon über funfzig zählt, vermehrt, ſcheint mehr als wahrſcheinlich zu ſeyn; und diejenigen irren nicht, welche aus den Baſtarden mit der Zeit eine eigene Gattung machen.

Der Spiegelkarpfen.

Unter den Ichthyologen erwähnt ihn Johnſton zuerſt, und nannte ihn den Karpfenkönig (rex cyprinorum). Klein, Marſigli und Linné in der ſechſten Ausgabe ſeines Syſtems, beſchreiben ihn als eine eigene Art; allein nach den neuern Entdeckungen ſoll er ein Baſtard von Schlei und dem gemeinen Karpfen ſeyn.

In ſeiner Form und Größe gleicht er dem gemeinen Karpfen. Allein die weit größern, ſchwarz geſtreiften und gelbrandigen Schuppen, welche meiſt in zwei Reihen geordnet ſind, geben ihm eiu weit ſchöneres Anſehen.

Die Größe und Zahl dieſer Schuppen ſind nach Verhältniß bei den meiſten dieſer Art verſchieden, denn bei manchen findet man zwiſchen dem mit Schuppen bekleideten Rücken und der Seitenlinie auch noch große Schuppen, welche den obern und untern kahlen Fleck mehr bedecken, oder in der Mitte theilen.

Die Schuppen, welche zum Theil den Leib bedekken, ſind nicht ſchwarzſtreifig, ſondern gelb, und laſſen wegen ihrer Durchſichtigkeit die röthliche Leibfarbe durch-

ſchimmern. Die Haut an den entblößten Theilen iſt härter, als an denen, die mit Schuppen bedeckt ſind.

Der Spiegelkarpfen iſt in Schleſien gemein. Man findet ihn nicht nur in der Oder, ſondern man erzeugt ihn auch in verſchiednen Teichen, in welche Schleien und Karpfen geſetzt worden ſind. Sein Fleiſch iſt feiner und wohlſchmeckender, als das des gemeinen Karpfens.

Sonderbar iſt es, daß dieſer Karpfen ſo große Schuppen bekommt. Entſteht er aus dem Schlei, und den gemeinen Karpfen, wie man behauptet, ſo ſollte er, nach der Analogie oder dem Miſchungsverhältniß zu ſchließen, kleinere Schuppen bekommen, als der Karpfen, und größere, als der Schlei. Allein die Materie, welche zur Schuppenbildung beſtimmt iſt, ſcheint ſich hier mehr zuſammen zu ziehen; ſie bildet große Schuppen, und läßt dagegen ganze Flecke leer, das heißt: ſie erſetzt an der Größe, was ſie an der Vielheit verliert. — —

Die Plötze. C. erythrophthalmus.

Ein breiter Karpfen, mit ſaffranfarbigen Augenringen und zinnoberrothen Bauch-, After- und Schwanzfloſſen.

Die Plötze gehört zu den Karpfenarten, welche breit und kurz ſind. Sie iſt mit orangefarbigen Augenringen und zinnoberrothen Bauch-, After- und Schwanzfloſſen verſehen, hat in der Bruſtfloſſe 16, in der Bauchfloſſe 10, in der Afterfloſſe 14, in der Schwanzfloſſe 20, und in der Rückenfloſſe 11 Strahlen. Sie wird 10 Zoll lang, 3½ Zoll breit, 1¼ Zoll dick, und wiegt 20 Loth. Der Kopf iſt im Verhältniß gegen den Körper klein, und vorne ſtumpf. Die Naſenlöcher ſind weit, und den Körper bedecken große dünne ſilberfarbige Schuppen. Oberhalb der Rückenfloſſe endigt ſich der Rücken in eine Schneide, unterhalb derſelben aber iſt er rund, und von ſchwarzgrüner Farbe. Die Bruſt- und die Rückenfloſſe

ſind braunroth, und letztere ſteht in einer größeren Entfernung vom Kopfe, als die Bauchfloſſe.

Die Plötze iſt einer von unſern gemeinſten Fiſchen. Man findet ihn in der Mark Brandenburg und in Pommern, in Seen und Flüſſen, die einen ſandigen Grund haben. Vormals war dieſe Fiſchart in der Gegend der Oderbrüche ſo häufig, daß man die Schweine damit mäſtete. Die Plötze vermehrt ſich ſtark, und kann daher zur Nahrung für den Sander, Barſch, Hecht und Forelle mit Vortheil eingeſetzt werden, und da ſie überdem ein hartes Leben hat, ſo läßt ſie ſich gut verfahren. Ihre Laichzeit fällt im April, und wenn zu dieſer Jahreszeit die Witterung warm iſt, ſo wird das Laichen in drei bis vier Tagen geendiget. Sie ſtreicht an allerhand Waſſerkräutern, und dieſen Umſtand machen ſich die Fiſcher zu Nutze, indem ſie Pfähle in Form eines Kreiſes ins Waſſer einſchlagen, in ſelbigen hölzerne Reuſe legen, und dieſe mit Heidekraut bedecken. Der Fiſch ſchießt von ſelbſt in die Reuſen hinein, aus welchen er aber zurückgeht; wenn man nicht bald wieder aushebt. Da die Plötze ihren Rogen nicht auf einmal, ſondern nach und nach von ſich giebt, ſo liegt hierin unſtreitig die Urſache ihrer ſtarken Vermehrung; denn wenn auch durch kalte Witterung und Ueberſchwemmung ein Theil der Eier umkommt, ſo wird doch der andere erhalten. In einem Fiſche von 20 Loth wog der doppelte Eierſack 7 Quentchen, und enthielt ungefähr 91,720 gelbe Eier. Um die Laichzeit werden auf den Schuppen der Männchen kleine, harte und ſpitzige Auswüchſe ſichtbar, die aber nach der Streichzeit wieder verſchwinden. Dieſer Fiſch ernährt ſich, wie die mehrſten ſeines Geſchlechts, von Würmern, Waſſerinſekten und Grundkräutern: er ſelbſt aber dient dem Hechte, Barſch, Sander und den Waſſervögeln zur Nahrung. Man fängt ihn das ganze Jahr hindurch, am häufigſten in der Streichzeit. Die

Plötze wird nicht groß, erreicht kaum 1 Fuß Länge, und iſt ſelten 1 Pfund ſchwer. Gewöhnlich iſt ſie in der Laichzeit und im Winter mager, im Sommer aber fett, und von einem weißen, wohlſchmeckenden Fleiſche, zumal, wenn ſie noch jung iſt, ſie wird aber dennoch, der vielen Gräten wegen, nur von Leuten vom niedrigen Stande genoſſen. Da ſie auch eben nicht ſehr fett wird, ſo iſt ihr Fleiſch ein geſundes Nahrungsmittel. Meiſtentheils wird ſie mit einer Zwiebelbrühe zubereitet. Dieſer Fiſch iſt übrigens mit einer von denenjenigen, in deſſen Unterleibe man zuweilen den Fick antrifft.

Die älteren Ichthyologen gedenken dieſes Fiſches ohne Zweifel deswegen nicht, weil ſie ihm mit dem Rothauge, der großen Aehnlichkeit wegen, für eine Art gehalten haben. Die folgenden Ichthyologen aber haben ſie, bis auf den Willingby, nicht weiter gekannt, welchem wir auch die erſte, wiewohl ſchlechte Zeichnung, von der Plötze zu verdanken haben, die aber dem Artedi unbekannt geblieben ſeyn muß, da er ſagt, daß es noch daran fehle.

Die Naſe. Nasus.

Der Bauch inwendig ſchwarz. Die Naſe unterſcheidet ſich durch das ſchwarze Bauchfell von den übrigen Fiſchen dieſes Geſchlechts, und dieſer Farbe wegen hat ſie auch an einigen Orten den Namen Schreiber, Schwarzbauch erhalten; ſie iſt aber auch zugleich die Urſach, daß viele aus Ekel ſie nicht eſſen mögen.

Dieſer Fiſch gehört zu den länglichten Karpfenarten, und hat dem obern, vor den untern hervorſtehenden, und in eine ſtumpfe Spitze ſich endigenden Kiefer, wahrſcheinlicher Weiſe ſeinen Namen zu danken. Der Mund ſitzt unten, und ſeine Oeffnung geht in die Queere, er iſt verhältnißmäßig klein und aufgeſperrt, von einer viereckigen Geſtalt. Das Genick iſt breit und ſchwarz, das

Auge

Auge groß, mit einem ſchwarzen Stern, und der Ring um daſſelbe ſilberfarbig, ins Gold ſpielend. An dem Körper, welchen große Schuppen bedecken, iſt der Rük-ken etwas gekrümmt und ſchwärzlich. Die Seiten ſind unter der, gegen den Bauch zu ſich neigenden Seitenli-nie, ſo wie auch letzterer ſilberfarbig. Er wiegt gewöhn-lich ein Pfund. Die Strahlen in den Floſſen theilen ſich, die zwei erſten Strahlen ausgenommen, an den äußerſten Enden in acht Zweige.

Die Naſe hält ſich gewöhnlich in den großen Seen auf, tritt aber im Frühjahr in zahlreichen Geſellſchaften in die Flüſſe. Ihre Laichzeit fällt im April, und ſie giebt den Laich in der Tiefe von ſich, indem ſie ſich ge-gen die, von der Gewalt des zuſtrömenden Waſſers ent-blößten Steine andrückt. Die beiden Eierſtöcke derſelben wiegen zwei und ein halbes Loth, die Eier haben eine weißliche Farbe, in der Größe des Hirſeſamens, und ihrer zählte man 7900. Sie wird um dieſe Zeit mit Reuſen, Netzen, und Angeln gefangen. Man findet ſie in der Weichſel, Oder, Elbe, und dem Rhein, am häu-figſten im Frühjahr; jedoch geht ſie nicht, wie andere, aus dieſen großen in die kleineren, damit verbundenen Flüſſe, und iſt, wenigſtens bei uns, eine wahre Seltenheit. Sie hat übrigens ein weiches, ſüßes und fettes Fleiſch, wel-ches mit kleinen Gräten durchwebt iſt, und daher wenig geachtet wird.

Dieſer Fiſch hat in jeder Kinnlade ſechs, auf den Seiten zuſammengedrückte, und in einander eingreifende Zähne.

Albertus Magnus machte dieſen Fiſch zuerſt unter der Benennung Naſus bekannt, und er kommt daher auch bei den Ichthyologen unter dem Namen Naſus Alberti vor. In den mehreſten Provinzen Deutſchlands nennt man ihn Naſe oder Oesling; in Pommern heißt er Schnäper und Schwarzbauch; in Danzig Schneiderfiſch;

in Oeſterreich Näſtling, wenn er aber nicht über ein halbes Pfund wiegt, wird er Weißfiſch genannt.

Die Zärthe. Vimba.

Der obere Kiefer hervorſtehend; 23 Strahlen in der Afterfloſſe. — Die Zärthe iſt ein etwas breiter, und nicht ſonderlich dicker Fiſch, und unterſcheidet ſich von den übrigen dieſes Geſchlechts durch den hervorſtehenden Oberkiefer, und die 23 Strahlen in der Afterfloſſe. Der Kopf iſt klein und keilförmig, und der obere Kiefer, welcher abgeſtumpft iſt, ſteht in der Geſtalt einer Naſe vor dem untern hervor.

Die Zärthe iſt ein Zugfiſch, und ſteigt gegen Johannis aus der Oſtſee, oder zum wenigſten aus dem daran ſtoßenden Haff in die Oder, und aus dieſer in die Ihna und Warthe. Sie ſucht in dieſen Flüſſen diejenigen Stellen auf, wo der ſchnellfließende Strom die Steine vom Sande entblößt hat, reibt ſich an ſelbigen, und giebt daſelbſt ihren Laich von ſich. Sie wird einen Fuß lang, wiegt anderthalb Pfund, und ihr Rogen, welcher ungefähr 28,800 Eier, von der Größe des Mohnſamens, enthält, anderthalb Loth. Man fängt ſie um die Laichzeit häufig mit Senken und Zugnetzen; beſonders bei Landsberg an der Warthe und Küſtrin; auch beißt ſie an der Angel, an die man einen Regenwurm geſteckt hat, außer der Laichzeit aber läßt ſie ſich nur ſelten haſchen. Sie vermehrt ſich ſtark, liebt reines Waſſer, und einen kieſigten Grund; lebt, wie die übrigen dieſes Geſchlechts, von Grundkräutern und Würmern; wächſt langſam, hat ein zartes Leben, und ſteht daher außer dem Waſſer bald ab. Sie läßt ſich leicht in ſolche Seen verſetzen, die einen tiefen und merglichten Grund haben, wie der Erfolg der von dem Herrn von der Marwitz angeſtellten Verſuche ſattſam gezeigt hat. Ihre Feinde ſind der Wels, und der Hecht bemächtigt ſich ihrer, wenn

ſie noch jung iſt. Das Fleiſch iſt weiß, wohlſchmeckend, und wird zum Theil friſch, zum Theil marinirt genoſſen, im erſteren Fall kocht man ſie gewöhnlich in Salzwaſſer, und auch mit Bier und Zwiebeln; vorzüglich iſt ſie gebraten eine ſchmackhafte Koſt. Sie wird größtentheils marinirt weit und breit verſendet.

Die Zärthe iſt in Preußen, Schleſien und der Mark unter dem angeführten Namen allgemein bekannt.

Die Zärthe wird wegen des ſtumpfen Oberkiefers, welchen ſie mit der Naſe gemein hat, ſowohl im gemeinen Leben, als auch bei den Schriftſtellern bald mit dieſer verwechſelt, bald für einerlei Fiſch gehalten. Ihre Unterſcheidungszeichen ſind folgende:

Bei der Naſe ſitzt der Mund in die Queere, und bei der Zärthe in die Länge; letztere zeigt bei aufgeſperrtem Munde eine runde, die erſte aber eine viereckige Oeffnung. Die Naſe hat in der Afterfloſſe nur 15, die Zärthe hingegen 23 Strahlen; auch hat jene eine Mittelfloſſe, welche dieſer fehlt.

Der Döbel. Dobula.

Der Döbel iſt ein ſchmaler und länglichter Karpfen, mit 11 Strahlen in der After- und Rückenfloſſe. In der Bruſtfloſſe ſind 15, in der Bauchfloſſe 9, und in der Schwanzfloſſe 18 Strahlen befindlich. Der Kopf iſt ſtumpf, oben breit und grauſchwarz, der obere Kiefer vor dem untern etwas hervorragend, und die Naſenlöcher ſind höher, als das Auge, welches einen ſchwarzen Stern, einen gelben Ring, und oberwärts einen grünen Fleck hat. Der Rücken iſt rund, und von einer grünlichen Farbe; die Schuppen ſind von mittlerer Größe, und am Rande mit ſchwarzen Punkten beſprengt, welche den glänzenden Schuppen unterm Mikroſkope ein reizendes Anſehen geben. Dieſer Fiſch iſt über der Seitenlinie grünlich, und unterhalb derſelben von einer Silberfarbe, welche ins

Blaue ſchielet. Die Seitenlinie macht eine kleine Beugung nach dem Bauche zu, und iſt mit gelben Punkten beſetzt. Die Bruſtfloſſe iſt gelb, die Bauch- und Afterfloſſe roth; bei den jungen Fiſchen dieſer Art aber ſind ſie alle weiß. Der Döbel wird nicht groß; ſo trifft man ihn in der Havel nicht über 10 Zoll lang an: in der Spree hingegen bisweilen von einem bis anderthalb Pfunden ſchwer. Er liebt ein reines Waſſer, einen merglichten oder ſandigen Grund, hält ſich in den Tiefen großer Seen auf, und ſteigt im Frühjahr in die Flüſſe. Er laicht von der Mitte des Märzes bis zur Mitte des Maimonats, in welcher Zeit die größern früher, die kleinern aber ſpäter ihren Laich an den Steinen in dem Strome abſetzen. Die Männchen bekommen zu dieſer Zeit, beſonders wenn ſie noch jung ſind, ſchwarze Flecke auf dem Körper und den Floſſen. Man fängt dieſe Fiſchart, zugleich mit den übrigen Fiſchen, in Garnſäcken und Netzen, vorzüglich in der Laichzeit. Dieſer Fiſch lebt, nächſt den Grundkräutern, auch von Würmern, und es läßt ſich daher auf ihn angeln. Nach des Herrn D. Tralles Beobachtung ſucht er vorzüglich die kleinen ſchwarzen Blutigel, und die weißen jungen Schnecken, die am Graſe hangen, auf. Er hat ein zartes Leben, und ſteht daher außerhalb dem Waſſer bald ab. In Seen ohne beträchtliche Tiefen kommt er im Sommer, bei ſchwüler Luft, in die Höhe und ſtirbt. Er giebt ein nicht ungeſundes Nahrungsmittel ab. Die Vermehrung dieſes Fiſches geht nur langſam von ſtatten: denn man fängt ihn ſogar in der Laichzeit in unſerer Gegend nur ſelten. Dieſe Fiſchart führen die Oder, Elbe, Weſer und der Rhein, wie auch die damit in Verbindung ſtehenden Flüſſe. Seine beiden Eierſtöcke, welche an 26,460 grünliche Eier, von der Größe des Mohnſamens, enthalten, wiegen ein und ein Viertel Loth.

Der Aland. Jeses.

Den Aland oder die Göſe erkennt man an dem ſtarken Körper, dem dicken und abgeſtumpften Kopf, und den 14 Strahlen in der Afterfloſſe.

Der Aland iſt ein Stromfiſch, ſchwimmt ſchnell, und iſt dadurch im Stande, den Nachſtellungen des Hechts und anderer Raubfiſche zu entgehen. Er hält ſich am liebſten da auf, wo der Zug des Waſſers am ſchnellſten iſt, und man findet ihn daher häufig bei den Sandhügeln und Mühlen, wo er auch am leichteſten mit der Angel gefangen werden kann, wenn man ſich der eingeweichten Erbſen zur Lockſpeiſe bedient.

Dieſer Fiſch wird kurz vor, und nach Oſtern, als zu ſeiner Laichzeit, häufig mit Garnſenken und Netzen gefangen. Er giebt ſeinen Laich im März und April von ſich, und zwar auf die nemliche Art, wie die vorher beſchriebenen Fiſche. Seine Laichzeit dauert gewöhnlich 8 Tage; ſobald der Fiſch aber merkt, daß kalte Witterung eintritt, iſt ſie ſchon innerhalb drei Tagen geendet. Der Aland wächſt zu einer beträchtlichen Größe heran: denn man fängt zu Zeiten welche von 8 bis 10 Pfunden. Sein Fleiſch iſt fett, mit Gräten durchflochten, und nimmt gekocht eine gelbe Farbe an. Er giebt, wenn er nicht zu groß iſt, wie die Zärthen, marinirt, eine wohlſchmeckende Speiſe ab: jedoch iſt er wegen ſeines Fettes und weichlichen Fleiſches nicht ſo leicht, als die vorhin beſchriebenen Fiſche, zu verdauen. Er hat ein ziemlich zähes Leben, vermehrt ſich ſtark, und wächſt nur langſam: denn ein Jährling von dieſer Fiſchart hat kaum 3 Zoll Länge. Man findet ihn das ganze Jahr hindurch in der Oder, Spree, und den übrigen mit ihnen in Gemeinſchaft ſtehenden Waſſern. Der Aland hat in jeder Kinnlade acht Zähne in zwei Reihen, davon die fünfe in der vordern groß, und in der hintern klein ſind.

Der Aland wird oft mit dem Döbel verwechſelt,

von welchem er ſich jedoch durch den ungleich dickern Kopf, und die Stärke des Körpers unterſcheidet: denn jener wird 8 bis 10 Pfund ſchwer, und hat die Breite eines Karpfens; da hingegen dieſer ſchmal iſt, und nie über anderthalb Pfund wiegt. Außerdem hat der Letztere kleine und runde, der Aland aber breite und große Schuppen. Auch hat der Döbel eine grünliche, der Aland aber eine bläuliche Farbe. Endlich unterſcheidet auch die Anzahl der Strahlen in den Floſſen dieſe beiden Fiſche von einander.

Der Raapfen. Aspius.

Den Raapfen erkennt man an dem bogenförmigen, bei offenem Munde hervorſtehenden Unterkiefer, deſſen gebogene Spitze in den Ausſchnitt des Oberkiefers bei verſchloſſenem Munde einpaßt, und den 16 Strahlen in der Afterfloſſe. In der Bruſtfloſſe ſind 20, in der Bauchfloſſe 9, in der Schwanzfloſſe 20 große, nebſt 12 kleinen, und in der Rückenfloſſe 11 Strahlen befindlich. Der Kopf iſt keilförmig geſtaltet, im Verhältniſſe zum Körper nur klein, und die Mundöffnung groß. Die Augen ſind von mittlerer Größe, ihr Stern ſchwarz, und der Ring, der oberwärts mit einem grünlichen Streifen verſehen iſt, gelb. Das Genick iſt breit, dunkelblau, und die Farbe des Kiemendeckels eine Miſchung von blau, gelb und grün. Der Rücken iſt von ſchwärzlicher Farbe, nahe am Kopfe breit, und übrigens rund; die Seiten ſind von bläulichweißer Farbe, und die Schuppen und Seitenlinien wie beim Aland beſchaffen, ausgenommen daß erſtere etwas kleiner fallen. Die Rücken- und Schwanzfloſſe ſind blau; die Bruſt-, Bauch- und Afterfloſſe bläulich, mit etwas Roth vermiſcht; bei jungen aber ſind letztere gelblich, und erſtere grau. Der Raapfen gehört zu denjenigen Flußfiſchen, welche zu einer beträchtlichen Größe heranwachſen: denn es iſt wenig-

ſtens in hieſiger Gegend nichts ſeltenes, einen von 10 bis 12 Pfund anzutreffen. Er macht gewiſſermaßen den Uebergang von den Grund- zu den Raubfiſchen; denn er lebt, wie erſtere, von Kräutern und Würmern, verzehrt aber auch Fiſche, wie letztere; da er jedoch nicht mit einem ſo großen Rachen verſehen iſt, wie die eigentlichen Räuber unter den Waſſerbewohnern, ſo muß er ſich mit kleinen Fiſchen begnügen. Er liebt einen reinen Grund, hält ſich gern in Flüſſen auf, die kein ſchnellfließendes Waſſer haben, und läßt ſeinen Laich gegen des Ende des Märzes an den Steinen im Grunde zurück. Er hat ein weißes und wohlſchmeckendes Fleiſch, welches außer der Laichzeit fett iſt, und die Eigenſchaft hat, daß es, zum Verdruß der Köche, während des Kochens zerfällt. Es iſt übrigens mit vielen kleinen Gräten durchflochten, und giebt, weil es weichlich und fett iſt, für einen ſchwächlichen Magen nicht die beſte Speiſe ab. Der Raapfen hat ein zartes Leben, iſt daher nicht zum Verſetzen tauglich, und wächſt ſchnell. Wenn dieſer Fiſch noch klein iſt, wird er nicht ſelten eine Beute der Raubfiſche; in der Folge aber übt er das Vergeltungsrecht an andern aus, beſonders weiß er die Uckeleie ſo zuſammen zu treiben, daß er ihrer leicht habhaft werden kann. In der Laichzeit und im Herbſt fängt man ihn am häufigſten, und zwar mit Netzen, Garnſäcken und der Angel, an welcher ein kleiner Fiſch befeſtigt wird. Man findet ihn in der Mark, Pommern und Preußen; beſonders wird er daſelbſt im Curiſchen und im friſchen Haff häufig gefangen.

In Schleſien nennt man dieſen Fiſch Rappe, in Sachſen Rappe, Aland und Ranbelet; in Preußen Rapan; in Oeſterreich Schied; in Schweden Aſp, und in Norwegen Blaa-Spol.

Deutſche Flußfiſche.

Das Rothauge. (Cyprinus Rutilus.)

Die charakteriſtiſchen Kennzeichen dieſer Karpfenart ſind ihre Floſſen, Augenringe, und die 12 Strahlen in der Afterfloſſe. Sie hat in der Bruſtfloſſe 15, in der Bauchfloſſe 9, in der Afterfloſſe 14, in der Schwanzfloſſe 20, und in der Rückenfloſſe 13 Strahlen. Die Kinnladen ſind von gleicher Länge, und die Lippen roth, die Naſenlöcher liegen dicht an den Augen. Bei jungen Fiſchen dieſer Art ſind nur der obere Theil des Augenrings und die Floſſen von rother Farbe. Den Körper decken breite Schuppen, der runde Rücken iſt grünlichſchwarz, die Seiten und der Bauch ſind aber ſilberfarbig. Bruſt-, Rücken- und Schwanzfloſſen haben eine braunrothe, die übrigen aber eine blutrothe Farbe. Die Rückenfloſſe ſteht der Bauchfloſſe gerade gegenüber, und die Schwanzfloſſe hat eine gabelförmige Geſtalt. Das Rothauge macht den Uebergang von den breiten zu den ſchmalen Karpfen; denn ſein Kopf iſt kleiner, als bei den ſchmalen, und größer, als bei den breiten Arten, und der Körper iſt weder ſo breit, als bei letzteren, noch ſo ſchmal, als bei erſteren. — Dieſer Fiſch wird höchſtens ein oder anderthalb Pfund ſchwer, liebt ein reines Waſſer, mit ſandigem oder merglichtem Grunde, und man findet ihn daher ſowohl in unſern großen Landſeen, als in den Flüſſen. Vor Urbarmachung des Niederoderbruchs ward er dort in ſolcher Menge gefangen, daß man in den anliegenden Fiſcherdörfern damit die Schweine mäſtete. Seine Laichzeit fällt ungefähr in die Mitte des Mais. In den Gegenden, wo die Fiſcher faſt in allen Gewäſſern den Fiſchen nachſtellen, laicht er größtentheils nur in der Mittagsſtunde, während jene ihre Mahlzeit verzehren. Er iſt nemlich der ſchlaueſte aller einheimiſchen Fiſche, und verbirgt ſich, ſo lange er noch

Jemanden auf dem Waſſer merkt, in die Tiefe. In Seen, die man nur ſelten befiſcht, machen die Rothaugen zur Laichzeit einen Zug in folgender Ordnung: Voran zieht ein Theil derſelben ein paar Tage früher, als Vortrab, der, merkwürdig genug, aus lauter Milchern beſteht. Hierauf folgen Rogener, und alsdann wieder Milchner. Es iſt merkwürdig anzuſehen, wie ſie in Gliedern, Rotten und Abtheilungen, als Soldaten im Marſche geordnet, erſcheinen. Jede Rotte enthält Fiſche von gleicher Größe, die dicht an einander ſchwimmen, zehn, zwanzig, funfzig, hundert in einer Reihe. Bisweilen wird dieſe ihre Ordnung durch Schrecken, oder andere Umſtände, unterbrochen, was aber ſelten der Fall iſt. Sie ſtellen ſie indeß bald wieder her, und ſuchen die mit Waſſerkräutern nicht bedeckten Stellen oder Tannenreiſige, welche man in verſchiedenen Gegenden ins Waſſer legt, auf, um ihren Laich daran zu laſſen. Dieſer Fiſch vermehrt ſich ſehr ſtark. Seine Eier ſind grünlich. Die beiden Eierſtöcke eines Exemplars, die anderthalb Loth wogen, hatten 84,570 Eier. Geſotten werden ſie roth. Er dient vortheilhaft zur Nahrung der fleiſchfreſſenden Thiere, und nährt ſich ſelbſt von Grundkräutern und Waſſerwürmern. Seine Feinde ſind alle Raubfiſche und Waſſervögel. Man fängt ihn am häufigſten zur Laichzeit, doch nur mit Mühe, in Reuſen; aber auch mit Netzen und Angeln. Sein weißes Fleiſch iſt ſchmackhaft, aber mit gabelförmigen Gräten durchflochten, daher weniger beliebt, und nur eine Speiſe für den gemeinen Mann. Da er weder fett, noch ſchleimig iſt, ſo läßt er ſich leicht verdauen.

Das Rothauge hat nur eine einfache Reihe von Zähnen, und zwar in jeder Kinnlade fünf, die auf den Seiten platt gedrückt, und an der Spitze gekrümmt ſind.

In manchen Gegenden nennt man dieſen Fiſch

Plöze; im Magdeburgiſchen: Rothfieder; im Reiche: Rothfloſſer.

Die Zope. (Cyprinus Ballerus.)

Dieſe Karpfenart unterſcheidet ſich von den übrigen durch 41 Strahlen in der Afterfloſſe. Die Bruſtfloſſe hat deren 17, die Bauchfloſſe 9, die Schwanzfloſſe 19, und die Rückenfloſſe 10. Der Kopf iſt klein und abgeſtumpft. Die Kinnladen ſind von gleicher Länge; die untere iſt gekrümmt, und tritt bei offenem Maule etwas hervor. Die Stirn iſt braun, das Auge groß, mit ſchwarzem Stern und gelbem Ring, der zwei ſchwarze Flecken hat. Die Backen- und Kiemendeckel ſind bald roth, bald gelb, bald blau.

Beſonders vom After, der ſich ungefähr in der Mitte des Unterleibes befindet, bis an die Schwanzfloſſe, iſt der Körper der Zope ſehr dünn. Die Seiten ſind am Rükken bläulich, weiter unten gelblich, unterhalb der Seitenlinie ſilberfarbig, und der, die Dicke eines kleinen Fingers habende Bauch röthlich. Der Rücken iſt ſchwarz, und endigt ſich in eine Schneide. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, ſind gegen die Breite deſſelben nur klein, und ſitzen, außer am Bauche, nicht feſt. Eine blaue Einfaſſung umſchließt die Floſſen. Die Bauchfloſſe iſt dem Kopfe näher, als die Rückenfloſſe; die Afterfloſſe ſehr breit, und die Schwanzfloſſe mondförmig ausgeſchnitten, mit längerer Unterhälfte, als oberer.

Im Frühjahre wird er in den Gewäſſern, die der Oſt- und Nordſee zufließen, und in dieſen Meeren ſelbſt, mit andern Fiſchen in Garnſäcken und Netzen gefangen. Weil er nicht fleiſchig, und mit vielen kleinen Gräten durchwachſen iſt, wird er eben nicht als Speiſe geachtet.

Die Zopen werden gegen drei Pfund ſchwer. Ihre Laichzeit fällt gegen Ende des Aprils. Ein Rogener, der 30 Loth, und deſſen Eierſtock 11¼ Loth wog, hatte

in letzterem an 67,500 gelbliche Eier, von der Größe des Mohnſamens.

Die Märker und Preußen nennen dieſen Fiſch: Zope; die Pommern und Hamburger: Schwepe, Schwuppe; die Dänen: Flire und Blikke.

Der Uekelei. Alburnus.

Der Unterkiefer hervorſtehend; 21 Strahlen in der Afterfloſſe.

Der Uekelei iſt durch den hervorſtehenden Unterkiefer, und die 21 Strahlen in der Afterfloſſe von den übrigen Karpfenarten leicht zu unterſcheiden. In der Bruſtfloſſe hat er 14, in der Bauchfloſſe 9, in der Schwanzfloſſe 18, und in der Rückenfloſſe 10 Strahlen. Sein Kopf läuft ſpitz zu, die Stirn iſt platt, olivenfarbig, und mit ſchwarzen Punkten beſprengt. Die Backen haben eine blaue Farbe, die Augen ſind groß, und mit einem blauen Stern verſehen, welchen ein ſilberfarbner Ring umſchließt. Den Körper decken dünne, glänzende Schuppen, die leicht abfallen, und durch deren Zubereitung man in Frankreich den unächten Perlen den lebhaften Glanz der ächten orientaliſchen zu geben weiß. Der Rücken iſt faſt gerade und olivenfarbig, und die Seiten haben einen ſchönen Silberglanz; am Bauche iſt dieſer Fiſch breit, hinten zu aber wird er ſchmal, und ſeine Seitenlinie iſt gebogen. Die Rückenfloſſe iſt weiß, mit etwas wenigem Roth untermiſcht, die Afterfloſſe grau, die Schwanz- und Rückenfloſſe grünlich, und dieſe letztere weiter, als die Bauchfloſſe, vom Kopfe entfernt.

Der Uekelei iſt in allen unſern Seen und Flüſſen zu Hauſe; ſeine Länge beträgt gewöhnlich vier bis fünf Zoll, jedoch wachſen ſie in verſchiedenen Gewäſſern auch zu acht bis zehn Zoll heran, und alsdann werden ſie, wegen der Aehnlichkeit, nicht ſelten für kleine Maränen ausgegeben, und mandelweiſe verkauft. Da dieſe aber

ins Lachsgeſchlecht gehören, und daher mit einer Fettfloſſe verſehen ſind, ſo kann man, wenn man auf dieſes Kennzeichen Acht hat, ſich vor dergleichen Betruge leicht hüten. Dieſer Fiſch hat zwar, wenn er groß iſt, kein übelſchmeckendes Fleiſch; es kömmt aber an Güte dem Fleiſche der Maränen nicht gleich, und iſt überdieß ſehr grätig. Er wird daher nur vom gemeinen Mann gekauft.

Der Ueckelei vermehrt ſich ſtark; man fängt ihn das ganze Jahr hindurch mit dem Netze und der Angel, am häufigſten aber unterm Eiſe mit dem großen Garne, und im Frühjahr in hölzernen Reuſen, welche er aufſucht, um ſich von ſeinem Laiche zu entledigen, welchen er im Mai und Juni von ſich giebt. Er wird als ein kleiner Fiſch nicht nur von den mehreſten fleiſchfreſſenden Fiſchen und vom Raapfen, ſondern auch von den Waſſervögeln aufgeſucht. Die Fiſcher bedienen ſich ſeiner zum Köder für die Angel, wenn ſie Fiſche von größerem Werthe fangen wollen. In Anſehung der Nahrung und des inneren Baues kömmt er mit den übrigen dieſes Geſchlechts, bis auf die Zähne, überein, deren er ſieben hat, von welchen vorne fünfe, und hinten zwei ſtehen.

Der Gründling. C. Gobio.

Der Körper ſchmal und gefleckt; zwei Bartfaſern am Munde. — Der Gründling iſt eine ſchmale Karpfenart, und läßt ſich durch die zwei Bartfaſern, von welchen in einem jeden Winkel des Mundes eine ſitzt, und durch den gefleckten Körper von den übrigen Gattungen leicht unterſcheiden. In der Bruſtfloſſe hat er 16, in der Bauchfloſſe 9, in der Afterfloſſe 10, in der Schwanzfloſſe 19, und in der Rückenfloſſe 11 Strahlen. Sein Kopf iſt, wie bei den übrigen ſchmalen Karpfenarten, groß, und von bräunlicher Farbe; bei verſchloſſenem Munde ſteht der Oberkiefer etwas hervor. Das Auge

iſt klein, ſein Stern blauſchwarz, der Ring um denſelben goldfarbig, und den runden Körper bedecken große Schuppen; der Rücken iſt gerade, und von ſchwarzblauer Farbe. Die Seiten ſind über der Linie blau, und unter derſelben weiß, und ins Gelbe ſpielend; die Seitenlinie geht in einer geraden Richtung fort, und iſt mit blauen Flecken geziert. Die Floſſen ſind bald röthlich, bald gelblich, je nachdem er jung oder alt, und das Waſſer, in welchem er ſteht, beſchaffen iſt; denn überhaupt ändert ſich bei den mehreſten Fiſchen die Farbe, ſowohl des Körpers als der Floſſen, nach dem verſchiedenen Alter der Fiſche, dem Waſſer, worin ſie ſtehen, der Laichzeit und der Nahrung. Die Schwanz- und Rückenfloſſe haben viele ſchwarze Flecke, und erſtere ſteht der Bauchfloſſe gerade gegenüber.

Man findet dieſen Fiſch in allen unſern Seen und Flüſſen, deren Grund rein und ſandig iſt, und in ſolchen Seen, wo er gute Nahrung hat, acht Zoll lang an. Sein Fleiſch iſt weiß, ſehr wohlſchmeckend, und leicht zu verdauen, daher man ihn, vor vielen andern Fiſchen, ſchwächlichen und kränklichen Perſonen anrathen kann, beſonders wenn er in Salzwaſſer gekocht, und mit etwas Zitronenſäure genoſſen wird.

Dieſer Fiſch ſteigt im Frühjahr aus den Landſeen in die Flüſſe, geht Strom an, und ſetzt ſeinen Rogen im Mai an den Steinen ab. Seine Laichzeit dauert vier Wochen, indem er ſich von ſeinen Eiern nicht auf einmal, ſondern nach und nach entledigt. Im Herbſt geht er wieder in die See zurück, und wird im September und Oktober in überaus großer Menge gefangen, und daher um einen ſo geringen Preis verkauft, daß ſich in Pommern ſechs Perſonen an ſo viel, als man für einen Groſchen kauft, ſättigen können. Obgleich ihm ſowohl die Menſchen, als die fleiſchfreſſenden Fiſche und Waſſervögel ſehr nachſtellen, ſo vermehrt er ſich dennoch

häufig, und die Urſache davon iſt in der oben erwähnten Art, ſeinen Laich von ſich zu geben, zu finden, wobei allezeit ein verhältnißmäßig größerer Theil des Rogens, als bei den übrigen Fiſchen, auskommt. Der Gründling iſt alſo, wegen ſeiner ſtarken Vermehrung, und ſeines zähen Lebens, ein nicht unwichtiger Gegenſtand für diejenigen Landwirthe, welche ihren Sandern, Barſchen und Forellen eine gute Fütterung verſchaffen wollen.

Die Elritze. Phoxinus.

Der Körper rundlich; durch die zehn Strahlen in ſeiner Bauch-, After- und Rückenfloſſe vorzüglich kennbar. In der Bruſtfloſſe ſind 17, und in der Schwanzfloſſe 20 Strahlen. Der Kopf iſt keilförmig geſtaltet, und oben grünlichſchwarz; die Kiemendeckel ſind gleich lang, und roth eingefaßt, und die kleinen dünnen Schuppen mit einem Schleim überzogen. Bei einigen Fiſchen iſt der Rücken ganz ſchwarz, bei andern aber dunkelblau. Die Seiten erhalten durch die verſchiedenen Farben der Streifen und Flecken ein reizendes Anſehen; denn bei einigen wechſeln blaue, gelbe und ſchwarze Streifen mit einander ab, bei andern erblickt man ſie ſcharlachroth, hellblau und ſilberfarbig, und ſie haben faſt alle vom Rücken nach der Seitenlinie hinlaufende blaue oder ſchwarze Queerſtreifen. Sein Fleiſch iſt ſehr zart und weiß, überaus wohlſchmeckend, und geſund; am ſchmackhafteſten aber in Salzwaſſer gekocht, oder gebraten.

Man findet die Elritze in Schleſien und Weſtphalen, und hält ſie hier für den wohlſchmeckendſten Weſerfiſch. Sie wird mit der Angel, an welche ſie ſehr geſchwind beißt, auch mit feinen Netzen, zu allen Jahreszeiten, am häufigſten um Johannis gefangen. Dieſer Fiſch ſtirbt, weil er ein ſehr zartes Leben hat, außer ſeinem Elemente bald ab. Seine ärgſten Feinde ſind der Hecht und die breite Quappe. Er giebt ſeinen Laich um

Johanni, bereits im dritten oder vierten Jahre, und zwar im Grunde des Waſſers von ſich, und vermehrt ſich, ſei⸗nes großen Rogens wegen, ſehr ſtark. Er liebt ein rei⸗nes und fließendes Waſſer, mit einem ſandigen oder kie⸗ſigten Grunde, und lebt geſellſchaftlich an ſolchen Stel⸗len, wo kein anderer Fiſch vorhanden iſt, daher man beim Elritzenfang ſelten einen andern Fiſch mit ins Netz bekömmt. Er braucht, wie die übrigen aus dieſem Ge⸗ſchlechte, Kräuter und Würmer zu ſeiner Nahrung, und ſein Wachsthum geht nur langſam von ſtatten. Da er die Wärme liebt, ſo hält er ſich mehrentheils nahe an der Oberfläche des Waſſers auf.

Die Güſter. Blicca.

Die Güſter iſt einer unſerer gemeinſten Fiſche; man findet ſie das ganze Jahr hindurch in allen unſern Land⸗ſeen und ſanft ſtrömenden Flüſſen, welche einen ſandigen oder mergelichten Grund haben; ſie wird aber, weil ſie nicht fleiſchigt, und auch mit vielen kleinen Gräten durch⸗webt iſt, nicht geachtet, und dient daher nur dem ge⸗meinen Mann zur Speiſe, der ſie mit einer ſauern Brühe, oder auch mit Bollen und Speck zu verzehren pflegt. Mit Milch oder Sahne gekocht, ſoll ſie ſchmackhaft, wie die Karauſche ſeyn. Sie laicht im Mai und Juni an flachen Ufern im Graſe, und iſt zu dieſer Zeit ſo emſig in ihrem Geſchäfte, daß man ſie mit Händen grei⸗fen kann; außer dieſer Zeit iſt ſie ſehr ſcheu, und ſchießt, ſo bald ſie ein Geräuſch merkt, in den Grund. Bei dem Laichen dieſer Fiſche muß man drei Klaſſen derſelben unterſcheiden.

Die größte kommt zuerſt zum Vorſchein, laicht gleich nach dem Blei oder Braſſen, und wird aus dieſer Ur⸗ſache von den Fiſchern Blei⸗Güſter genannt. Sie fängt mit Aufgang der Sonne an, ihre Eier von ſich zu ge⸗ben, und hält damit an, bis Vormittags um zehn Uhr,

und nach einer Wiederholung von drei bis vier Tagen vollendet ſie ihr Laichen, wenn ſie nicht etwa Vorempfindung einer einfallenden kalten Witterung hat, da ſie alsdann mit dieſem Geſchäft denſelben Tag ſo lange anhält, bis ſie daſſelbe vollbracht hat. Neun Tage darauf erſcheint die von der zweiten Größe, und binnen einer gleichen Friſt die kleinſte. Sie laichen insgeſammt mit einem ſtarken Geräuſche, welches ſie durch ihr Plätſchern verurſachen. Die Güſter vermehrt ſich außerordentlich ſtark, und da ſie zugleich ein hartes Leben hat, ſo iſt ſie die beſte Futterung für fleiſchfreſſende Fiſche. Eine Güſter von acht Loth, enthielt ungefähr 108,000 grünliche Eier, die kleiner, als Mohnſamen waren. Sie lebt, wie die übrigen Grundfiſche, von Kräutern und Würmern.

Die Karauſche. Carassus.

Die Seitenlinie und Schwanzfloſſe gerade; 10 Strahlen in der Afterfloſſe.

Die Karauſche gehört zu den breiten Karpfenarten, und unterſcheidet ſich von den übrigen durch ihre gerade Seitenlinie, den ungetheilten Schwanz, und die 10 Strahlen in der Afterfloſſe. Sie hat in der Bruſtfloſſe 13, in der Bauchfloſſe 9, und in der Schwanz- und Rückenfloſſe 21 Strahlen. Der Kopf iſt klein und ſtumpf, oben olivenfarbig, und auf den Seiten gelb mit grün gemiſcht; die Augen ſind klein, der Stern ſchwarz, und ihr Ring ſilberfarbig, mit einer goldgelben Linie umgeben. Die Naſenlöcher ſtehen dem Auge näher, als dem Munde. Ungeachtet die Karauſche unter allen Arten dieſes Geſchlechts den breiteſten Körper hat, ſo iſt ſie doch auch dabei dick, und ihren Körper decken Schuppen von mittlerer Größe. Sie iſt auf den Seiten nach dem Rücken zu grünlich, gegen den Bauch aber gelblich. Der bogenförmige Rücken iſt dunkelgrün, und bis an die Floſſe ſchneideförmig, unter derſelben aber rundlich; der Bauch

iſt weiß, mit roth vermiſcht, die Bruſtfloſſe violet, die übrigen Floſſen aber ſind am Grunde gelblich, und am Rande grau.

Dieſer Fiſch liebt einen weichen Boden, daher man ihn nur in Teichen und kleinen Landſeen antrifft; am beſten kommt er auf einem lehmichten Grunde fort. Sein Fleiſch wird, da es weiß, zart, und nicht ſehr grätig iſt, ungemein geachtet, und giebt, weil es auch nicht fett iſt, für ſchwächliche und kränkliche Perſonen eine geſunde Speiſe ab, beſonders wenn es nur aus Salzwaſſer gekocht, und mit etwas Citronenſaft genoſſen wird. Sonſt läßt ſich die Karauſche eben ſo, wie der Karpfen, zubereiten.

Sie wächſt nur langſam, und wird gewöhnlich nur ein halbes Pfund ſchwer, hin und wieder aber auch von einem Pfunde und drüber angetroffen. Ihre Feinde ſind alle Raubfiſche, und fiſchfreſſendes Geflügel. Wenn man ihren Wachsthum befördern, und ſie zugleich mäſten will, ſo darf man ſie nur mit Leinkuchen, Schafmiſt, gekochten Erbſen oder Bohnen hinlänglich füttern. Einen rechten Leckerbiſſen giebt die Karauſche, wenn ſie mit Semmel, welche zuvor in Milch eingeweicht worden, gefüttert iſt.

Die Giebel. Gybelio.

In der Rückenfloſſe 20 Strahlen, die Schwanzfloſſe mondförmig. — Die Giebel erkennt man an dem mondförmigen Schwanze, und den 19 Strahlen in der Rückenfloſſe. In der Bruſtfloſſe hat ſie 15, in der Bauchfloſſe 9, in der Afterfloſſe 8, und in der Schwanzfloſſe 20 Strahlen. Der Kopf dieſes Fiſches iſt, ob er gleich zu den breiten Karpfen gehört, ſtark, oben braun, auf den Seiten und an der Kehle braungelb. Die Kinnladen ſind gleich lang, der Mund wie beim Karpfen geſtaltet, die Naſenlöcher dicht an den Augen; dieſe ſind

groß, und haben einen ſchwarzen, mit einem goldfarbenen Ringe eingefaßten Stern. Den breiten und geſtreckten Körper bedecken große Schuppen, auch ſogar den Bauch, an welchem ſich ſonſt bei allen übrigen dieſes Geſchlechts nur kleine befinden. Die Seiten ſind oben blaugrün, und unten goldgelb; es giebt aber auch welche, deren ganzer Körper ſchwarz iſt, nach der Beſchaffenheit des Waſſers, darin ſie ſtehen. Der bogenförmig geſtaltete Rücken iſt blau, und ſeine Floſſe ſtehet dem Kopfe näher, als die Bauchfloſſe. Die mit braunen Punkten beſetzte Seitenlinie hat nach dem Bauche zu eine gekrümmte Richtung. Die Floſſen ſind gelb, nur die Schwanzfloſſe iſt von grauer Farbe, und die Strahlen an den Spitzen ſind in acht Zweige getheilt.

Die Giebel vermehrt ſich außerordentlich ſtark, laicht bereits im zweiten Jahre, und zwar in den Monaten Mai, Juni und Juli, nicht aber, wie der Landmann glaubt, eine jede dreimal, ſondern nach der Verſchiedenheit ihres Alters, indem die ältern dieſes Geſchäft früher, die jüngern aber ſpäter verrichten. Dieſer Fiſch iſt mit einem ſo reichlichen Eierſtock begabt, daß er ſogar ſchon im Januar, zu einer Zeit, wo die Eier nur noch klein ſind, 10 Loth wog, da doch die Schwere des ganzen Fiſches nur 30 betrug; ein Sechszehntheil Loth des Rogens enthielt an 1800 Eier, und man thut daher nicht zu viel, wenn man dem ganzen Stock 300,000 giebt. Eine erſtaunliche Anzahl Eier für ein einziges Jahr! Wenn wir aber erwägen, daß ihm nur kleine Seen und Tümpel zu ſeinem Aufenthalte angewieſen worden ſind, wo er nicht nur vom Storche, Fiſchreiher, den Enten, der Krähe und der Elſter häufig weggefiſcht wird, ſondern daß auch ſein quakender Nachbar, der Froſch, ſeinen Laich verzehrt, ſo werden wir hier nichts unzweckmäßiges wahrnehmen. Die Giebel wird nicht groß, beſonders wenn ihrer viele beiſammen ſind, und

ſich einander die Nahrung rauben. Wenn man daher welche von beträchtlicher Größe ziehen will, ſo muß man ihnen einige ihrer Erbfeinde zugeſellen, damit die zu zahlreiche Nachkommenſchaft vermindert, und ihren Eltern hinlängliche Nahrung gelaſſen werden möge. Die Giebeln werden nicht leicht über ein viertel bis ein halbes Pfund, jedoch in Waſſern, wo ſie reichliches Futter finden, oder wenn ſie ſo, wie die Karauſche, gefüttert werden, beinahe ein Pfund ſchwer.

Der Blei oder Braſſen. Brama.

Dieſer Fiſch unterſcheidet ſich von den übrigen durch ſeine ſchwärzlichen Floſſen, und die 29 Strahlen in der Afterfloſſe. In der Bruſtfloſſe zählt man 17, in der Bauchfloſſe 9, in der Schwanzfloſſe 19, und in der Rükkenfloſſe 12 Strahlen. Der Blei hat einen abgeſtumpften Kopf, einen kleinen Mund, einen etwas hervorſtehenden Oberkiefer, eine ſchwärzlichblaue Stirn, eine ſchwarze Pupille, einen gelbweißen, mit ſchwarzen Punkten beſetzten Augenring, über welchem ein ſchwarzer halbmondförmiger Fleck ſichtbar iſt, und eine röthliche Kehle. Dieſer Fiſch iſt, wenn er ſein gehöriges Alter erreicht hat, ſehr breit, und ziemlich dick; jung hingegen dünne, und von einer geſtreckten Geſtalt. Ihn bedecken ziemlich große Schuppen; ſein ſehr ſchwärzlicher Rücken iſt ſchneideförmig, und bildet einen ſtarken Bogen. Dieſer Fiſch gehört zu den vorzüglichſten Fiſchen unſeres Landes. Man trifft ihn in allen großen Landſeen an, wie auch in ruhig ſtrömenden Flüſſen, mit einem merglichten, thonichten, und mit Kräutern bewachſenen Grunde. Ihr Fang iſt öfters ſo beträchtlich, beſonders bei der Eisfiſcherei, daß man in dem, zwei Meilen von Berlin gelegenen Müggelſee, mit einem einzigen Zuge für 300; im Trebbiner See, unweit Wriezen an der Oder, für 500, und im See zu Blitzdorf für 700 Thaler gefangen hat. In

Holſtein ſind aus dem Schleifluß, welcher vor dem Gottorpſchen Schloß vorbei fließt, in einem Zuge 1500, in Meklenburg aus einem See, unweit Schwerin, über 5000 Stück gefangen worden, und in Schweden, in einem See bei Nordkiöping, erhielt man zu Anfange des Märzes 1749 in einem Zuge 50,000 dieſer Fiſche, welche insgeſammt 1300 Lißpfund wogen. Auch in der Peipus in Liefland werden ſie ſo häufig gefangen, daß man oft hundert große und fette Fiſche für vier bis ſechs Rubel verkauft.

Der Blei erreicht eine beträchtliche Größe, und nicht ſelten trifft man dergleichen von zwei bis zwei und einem halben Fuß Länge, und von 12 bis 15 Pfund am Gewicht an; auch hat man ſchon welche von 200 Pfund geſehen. Er hält ſich gewöhnlich in der Tiefe auf, wo er von Kräutern, Würmern und fetter Erde lebt, ſucht im Frühjahr die flachen, mit Schilf oder andern Kräutern bewachſenen Ufer auf, ſteigt aber, wenn die See mit einem Fluß in Verbindung ſteht, in dieſen hinein, und zwar dergeſtalt, daß er mit dem Strom, oder Strom ab gehet. Hier läßt er ſeinen Laich an den Kräutern ſitzen, zwiſchen welchen er ſich durchdrängt. Gewöhnlich geht der Rogener in einer Begleitung von 3 bis 4 Milchern, die, wenn jener mit ſeinem Schwanz plötzlich auf das Waſſer ſchlägt, durch das verurſachte Geräuſch erſchreckt, ihre Milch von ſich laſſen, und, indem ſie zurückprellen, die abgeſetzten Eier des Weibcheńs befruchten. Obgleich die Bleie, welche ſich zu dieſer Zeit in ſehr zahlreicher Menge beiſammen befinden, während des Laichens durch ihr Geplätſcher ein großes Geräuſch machen, ſo iſt doch dieſer Fiſch bei einem jeden fremden Schall überaus ſchüchtern, und geht alsdenn in die Tiefe zurück. —

Der Schlei. Tinca.

Die kleinen Schuppen, welche den Körper des Schleies bedecken, deren Zahl man auf 30,000 angiebt, und die dicken, undurchſichtigen Floſſen, geben ſichere Kennzeichen ab. Der Kopf iſt groß, die Stirne breit, und grünſchwarz, das Auge klein, die Pupille ſchwarz, und der Ring goldfarbig. Die Backen ſind gelb, und ſpielen ins Grüne; die Kehle iſt weiß, und in jedem Winkel des Mundes eine kurze Bartfaſer befindlich. Die Kinnladen ſind von gleicher Länge, und die Lippen ſo ſtark, wie beim Karpfen, mittelſt welchen er beim Fraß eben ſo ſchmatzt, wie dieſer. Der Rücken bildet einen flachen Bogen, iſt rund, und von ſchwarzgrüner Farbe. Auf den Seiten ſpielt er, bis zur Seitenlinie hin, die nur wenig gebogen iſt, ins Grüne, weiter herunter ins Gelbe, und am Bauche ins Weißliche. Man wird nicht leicht einen Fiſch finden, bei welchem der Einfluß des Waſſers auf die Farbe deſſelben ſichtbarer wäre, als bei dieſem; auch weichen bei ihm die Männchen von den Weibchen, ſowohl in Abſicht der Farbe, als der Güte des Fleiſches merklich ab. Erſtere haben eine hellere Farbe, beſſeres und fetteres Fleiſch, und am Bauche größere und ſtärkere Knochen und Floſſen; ſie werden daher auch in hieſiger Gegend dem Namen nach unterſchieden, indem man die Männchen Knochen-, die Weibchen aber Bauch-Schleie nennt. Die Floſſen ſind ſtark, und von einer violetten Farbe; die Schwanzfloſſe iſt an den Ekken abgeſtumpft, und in der Mitte gerade. Bei keinem einzigen Fiſch hat man die Knochen, woran die Bruſt- und Bauchfloſſen befeſtigt ſind, ſo ſtark angetroffen, als beim Schlei. Der ganze Fiſch iſt mit einem dicken Schleim überzogen, und daher ſo glatt, als ein Aal anzufühlen; unter dieſem Schleime liegen die Schuppen, welche nur erſt dann erſcheinen, wenn der Fiſch von

demſelben geſäubert iſt. Sie ſitzen ſehr feſt auf einer dicken, ſchwarzen Haut, die ſein weißes Fleiſch bedeckt.

Dieſer Fiſch liebt ſtehende Waſſer, und man trifft ihn in allen Welttheilen, und faſt in allen Seen und Sümpfen an; er hat ein zähes Leben, und bleibt nicht nur im flachen Waſſer zur Sommerszeit, ſondern auch im Winter unter dem Eiſe ohne Wuhnen am Leben. Daß er den Winter hindurch ſchlafe, wie man behauptet, ſcheint dadurch beſtätigt zu werden, daß er in hieſiger Gegend auch bei der Fiſcherei unter dem Eiſe nicht gefangen wird; vom Schlammpitzker und Aal iſt es ebenfalls bekannt, daß ſie im Winter, im Schlamm verſteckt, ihre Zeit in Ruhe zubringen. Dieſer Fiſch kann in Pfühle, Viehtränken und andere kleine Gewäſſer verſetzt werden; er wächſt bei guter Nahrung ſchnell, und erlangt eine anſehnliche Größe, indem man ihn zu Zeiten 7 bis 8 Pfund ſchwer antrifft.

Der Goldſchlei. Cyprinus Tinca-auratus.

Der Goldſchlei unterſcheidet ſich von dem vorhergehenden durch ſeine dünnen, durchſichtigen, und größern Floſſen, und die prächtige Goldfarbe. Er hat in der Bruſtfloſſe ſechszehn, in der Bauchfloſſe zehn, in der Afterfloſſe neun, in der Schwanzfloſſe neunzehn, und in der Rückenfloſſe zwölf Strahlen. Dieſer Fiſch iſt unſtreitig, unter den Europäiſchen, einer der ſchönſten; denn die matte Goldfarbe ſeines Körpers, die roſenrothen Lippen und Strahlen, die weißlichen, dünnen und durchſichtigen Floſſen, welche im Waſſer wie ein leichtes Gewand ſpielen, und die ſchwarzen Flecke, welche die ſchöne Farbe des Fiſches noch mehr erhöhen, geben ihm, beſonders wenn die Sonnenſtrahlen darauf fallen, ein reizendes Anſehen.

Der Wachsthum des Goldſchleies geht nur langſam

von ſtatten; denn von ſolchen, die ſeit dreizehn Jahren eingeſetzt waren, und damals ſechs bis ſieben Zoll lang waren, ſind, ungeachtet der reichlichen Nahrung, die ihnen vorgeworfen ward, die größten nicht über zwei bis drittehalb Fuß lang geworden. Ihre Laichzeit läßt ſich nicht angeben, denn man hat weder das Geplätſcher, welches die mehrſten Fiſche zu dieſer Zeit in ihren Behältern zu machen pflegen, noch eine Brut darin wahrgenommen, wovon die Urſache unſtreitig in den hohen Ufern des Teiches liegt. Hierin läßt er den Rogen nicht anders, als durch das Reiben an den Grundkräutern von ſich, wo er denn aus Mangel der nöthigen Wärme unausgebrütet bleibt.

Inſekten oder Gelenkthiere.

(Inſekten; gegliederte Thiere. Insecta sensu latiori, animalia articulata.)

Gelenkthiere kann man alle diejenigen, von Linné unter dem gemeinſamen Namen Inſekten zuſammengefaßten Thiere nennen, welche in ihrem vollkommen ausgebildeten Zuſtande, d. h. in dem, wo ſie ſich fortzupflanzen im Stande ſind, wenigſtens ſechs Füße, d. h. eingelenkte Bewegungs-Werkzeuge beſitzen. Dieſe Füße der Inſekten-Thiere (bei manchen Waſſergeſchöpfen nehmen ſie die Geſtalt von Kiemen-Blättchen an) ſind aber, genau genommen, denen der höheren Thiere nicht gleich, wenigſtens ſind ſie weder ausſchließlich paarweiſe, noch überhaupt ſo angebracht, wie die Extremitäten der vierfüßigen; ſie ſitzen vielmehr entweder längs des ganzen Leibes, oder bloß an der Bruſt.

Dieſe mehr als vier äußeren Gliedmaßen zeichnen dieſe Thiere vor allen anderen deutlich aus. Sie ſind hohl, und jedes Glied enthält in ſeinem Innern die Muskeln für das folgende. Es ergiebt ſich ſchon hieraus, daß das ganze gliedrige Inſekt nur hornige Haut und kein Knochen iſt, eine Haut, die ihre epidermis und cutis hat, und wovon die mittlere Schicht dem Schleimnetz der höheren, oder der Kalkſubſtanz der Conchylien ent-

ſprechend, verhärtet. In dieſer Zwiſchenſubſtanz liegen auch die ſchönen Farben der Inſekten, ſo wie ſie bei den Krebſen die Kalkſchale bildet. Selbſt jeder Schmetterlingsflügel beſteht aus zwei Membranen.

Nächſt den Füßen ſind die Fühlhörner (Fühler) (antennae) Organe, welche beinahe allen Thieren dieſer großen Klaſſe zukommen. Sie beſtehen gewöhnlich aus knotigen Schnüren, deren Knötchen ſehr dicht hinter einander liegen können, aber auch ungleich weit von einander, oder zur Seite blattartig erweitert, ſo daß ſie Kämmen gleichen (wie z. B. beim Maikäfer) u. ſ. w. Dieſe Fühlhörner, welche unbezweifelt den Fühlfäden der Schnecken u. dergl. analog ſind, und theils zum Taſten, theils zum paſſiven Fühlen dienen mögen, ſtehen auch, wie dort, in Bezug mit dem Auge, ſo daß man oft bemerkt, je größer das eine, deſto kleiner das andere, und umgekehrt.

Die Augen fehlen keinem Thiere dieſer Klaſſe. Es giebt ihrer aber von zwei Sorten, einfach glänzende (stemmata), gewöhnlich ihrer drei, oben auf dem Scheitel; und zuſammengeſetzte, große, deren Vereinigung aus zahlloſen Endknöpfchen des Sehnerven beſteht. Durch das Aneinanderſtoßen derſelben bilden ſich die ſechseckigen Netzflächen, deren man an einem Fliegenauge 4000 gezählt hat, an beiden Augen des Weidenſchmetterlings (Cossus) gar 22,000. Auch der Krebs hat noch ſolche zuſammengeſetzte Augen, obſchon ſie auf einem gemeinſamen Stiele ſtehen, die Spinnen dagegen einfache Stemmata, gewöhnlich ihrer acht. Bienen, und andere haben beide Sorten zugleich. Daß beiderlei Augen wirklich welche ſind, iſt ſowohl durch Anatomie, als durch Experiment erwieſen. Verklebt man nemlich einer Weſpe die drei Stemmata, ſo ſtößt ſie im Fliegen unaufhörlich an die Decke; verklebt man ihr dagegen die großen Seitenaugen, ſo rennt ſie zur Seite an.

Eigene Organe für Geſchmack, Geruch und Gehör ſind bei den Inſekten noch nicht beſtimmt entdeckt. Nur beim Krebs finden ſich deutliche Gehörknöchelchen. Allein entſchieden iſt, daß Inſekten mit Wahl Speiſen, z. B. Süßigkeiten lecken, daß ſich Bienen oft eine Stunde weit nach Zuckerſiedereien ziehen, und zwar ſo zahlreich, daß, weil ſie meiſt in der Küfe erſaufen, die Stöcke dadurch ſehr geſchwächt werden; Schmeißfliegen das Aas, ja den Geruch der Aasblume (Stapelia) wittern, und Heupferde ſich durch nachgemachtes Zirpen herbeilocken laſſen. Auch die Spinnen ſollen ein feines Gehör haben.

Die Maultheile ſind nächſt dieſem die wichtigſten Organe. Auf ſie hat zumal Fabricius ſein ganzes großes Syſtem gegründet. Bei den vollkommneren Inſekten beſtehen ſie aus einer Menge eingelenkter Theile, die man wohl den Organen der höheren Thiere analog finden kann. Nur nicht zu genau, denn manche, wie z. B. die Lippen, ſind hier, wie die den Knochen ähnlichen Kinnladen, verhärtet, andere dagegen weich, Kinnladen an die Zunge gewachſen u. ſ. w.

Bei Käfern, Heuſchrecken, Libellen und andern, ſind zwei Paar Kneipzangen, (mandibulae und maxillae) zu ſehen. Die vorderen, mandibulae, heißen die Kinnbacken; ſie ſind die ſtärkſten. Hinter ihnen ſtehen zwei andere, gewöhnlich zärtere, die Kinnladen (maxillae). Vorn werden beide von einer Oberlippe (labium) bedeckt. An den Maxillen, ſo wie an den Lippen, ſitzen mehr oder weniger gegliederte Fäden — ein, zwei, oder drei Paar, die man palpi, die Freßkölbchen, nennt. An der Unterlippe iſt die Zunge befeſtigt, die ſich bei manchen in einem Rüſſel zum Saugen verlängert, oder geſchloſſen iſt, und hinten den Schlund hat. Bei den Bienen, Weſpen und andern ſtrecken ſich die Kinnladen mit, und verlängern dadurch den Rüſſel.

Bei manchen krebsartigen Thieren nehmen die vorderen Füße die Natur der Kinnladen und deren Form an, ſo daß es ſcheint, ſie hätten deren mehrere; ja die wahren ſind oft ganz unentwickelt, und jene Füße vertreten deren Funktion. Anderemale hat das Umgekehrte ſtatt.

Die Füße der vollkommenen Inſekten ſind darum eben ſo wichtig, als die Mundtheile geworden, weil mehrere Naturforſcher ihre Syſteme nach ihnen entworfen haben. Dies hat bei vielen auch den Vorzug der Leichtigkeit des Auffindens.

Die Füße ſind mittelſt eines kugelichen Knöpfchens am Leibe eingelenkt, welches man, wenn man dieſe Bewegungsorgane den Rippen vergleichen will, für das geſonderte Gelenkknöpfchen derſelben nehmen muß. Die anderen Fußtheile ſind, nach der äußeren Aehnlichkeit, denen höherer Thiere gleich benannt worden, doch, wie bereits geſagt, ohne eigentlich dieſelben zu ſeyn. Daher denn der dicke Theil der Schenkel (femur), der meiſt grad abſteigende das Schienbein (tibia), und der auftretende, das Fußblatt (tarsus), genannt wird. Dieſes letztere beſteht aus eins bis fünf Gliedern, nach welcher Zahl man die Genera beſtimmen kann, es endigt gewöhnlich in einen doppelten Hacken.

Die Flügel kommen nur der erſtern Abtheilung der Inſekten, und auch da nur in ihrem vollkommenſten Zuſtande zu, ihrer ſind nie mehr, als vier. Bei den Käfern ſind die oberen beiden hartſchalig, und heißen Deckflügel (Elytra), bei den Fliegen und verwandten fehlen die hinteren, ſtatt deren ſind nur zwei Knöpfchen, die Schwingſtangen (Halteres), entwickelt.

Der innere Bau der Inſekten iſt folgender: Alle haben einen doppelten, bisweilen zu einem einfachen verwachſenen Nervenſtrang, der einem oder zwei Faden mit Knötchen gleicht. Von dieſen gehen Seitenzweige nach

den Bewegungsorganen ab. Vorn umſchlingen dieſe zwei Hauptfäden meiſt den Schlund, und bilden in zwei Knoten das Gehirn. — Nur einige Spinnen nähern ſich den Molluſken durch einen reichlicheren Ganglienvorrath.

Das Blutſyſtem iſt verſchieden. Bei den eigentlichen Inſekten iſt es einfaches pulſirendes Rückengefäß, höchſtens mit einigen Seitenzipfeln, ſonſt ohne alle Aeſte; es enthält ein weißliches Blut.

Außer ihm iſt aber der ganze Körper mit Luftkanälen oder Tracheen verſehen, welche aus zwei Häuten, mit einem Spiraldrath dazwiſchen, beſtehen, den ganzen Körper durchziehen, und ſo die atmoſphäriſche Luft zu allen Theilen hinführen. Es ſind Arterien, ohne Blut. Längs jeder Seite des Inſekts geht gewöhnlich eine große ſolche Trachee, die nach außen jedem Ringe des Leibes einen Aſt ertheilt, welcher in eine eiförmige, mit nach der Mitte gehenden Falten verſehene Mündung (stigma) endigt. Dieſe Stigmata ſind alſo die Athemöffnungen, und jedes iſt der Stimmritze (glottis) der höheren Thiere ähnlich. Bei dem im Waſſer lebenden Larven (z. B. den Waſſerjungfern, Schwimmkäfern u. dergl.) endigen auch Tracheen auf der Oberfläche des Darmes (Maſtdarmes), und indem dieſe Thiere durch den After Waſſer und Luft einziehen, erfolgt auf dieſe umgekehrte Weiſe die Reſpiration. Die Tracheen durchziehen den ganzen Körper des Inſektes, wie Arterien, zumal auch die ſogenannte Fettmaſſe.

Bei den Spinnen iſt das Rückengefäß ſchon künſtlicher zuſammengeſetzt, es ſchickt Arterienzweige, und empfängt Venenzweige, und iſt daher, zumal da es pulſiret, wahrhaft ein Herz zu nennen. Bei den eigentlichen Spinnen ſind außerdem noch Luftröhren; bei den Skorpionen aber ſchon Lungen, wenigſtens Kiemen. Letztere auch bei allen Kruſtaceen (Krebſen u. dergl.) und

Waſſerlarven. Die Krebſe haben vollkommenes Herz, Venen und Arterien.

Die Muſkeln der Inſekten ſind ſehr zahlreich. Sie beſtehen aus einzelnen, oft zu Dutzenden parallel oder gekreuzt neben einander liegenden, weißen, glänzenden Bündeln. Wenn das höhere Thier eine Menge ſolcher Bündel (lacertae) zu gemeinſchaftlich großen Muskeln vereinigt hat, ſo liegen dieſe Lazerten dagegen beim Inſekt alle getrennt, und daher ſcheint es, daß dieſe ſelbſt mehr Muſkeln haben, als ein Menſch. Die Weidenraupe hat 4041 an ſich zählen laſſen. — Bei der Verwandlung der Raupen ſterben mehrere Muſkeln gänzlich ab, und neue werden gebildet.

Die erſten Wege oder der Darmkanal ſind bei allen ein langer Schlauch, der, nur nach den Arten, einfach, oder in mehr oder minder viel Säcke erweitert und zuſammengezogen iſt. Bei vollendeten Inſekten zeigt er enge Einſchnürungsſtellen, zwiſchen welchen ſich ein Vormagen (Kropf), Magen und Dickdarm oder Cloak gebildet hat, und an welchen Einſchnürungen zarte Fäden münden, die eigentliche hohle, am Ende verſchloſſene Schläuche ſind. Man nennt ſie Speichelgefäße, auch Gallgefäße. Sie ſind wahre Abſcheidungsorgane, und bereiten einen theils ſcharfen, ätzenden, theils verdauungsfähigen, theils rein-klebrigen Saft, der verſchiedentlich von Thieren angewandt wird. So dient er, wenn er in den Magen ergoſſen wird, den Inſekten zur Verdauung; münden dieſe Gefäße beim Maul oder beim After, nach außen, ſo dient der Stoff als ätzender Giftſaft (z. B. bei Raubkäfern, Spinnen, Skorpionen) und wird ausgeſpritzt; bei anderen dagegen iſt er mild-klebrig, und erſtarrt beim Austreten als Spinngewebe oder Seide.

Bei einer Larve oder Made iſt oft der ganze Darmkanal nur ein einfacher Schlauch. Bei der Verpuppung verkürzt und faltet er ſich, und theilt ſich deutlich in

Schlund, Magen und Darm; beim ausgebildeten Inſekt iſt er am meiſten zuſammengeſetzt.

Die Geſchlechtstheile ſind in allen vollkommenen Inſekten enthalten, aber auch in der Larve und Raupe ſchon vorgebildet, nur unentwickelt.

Die große Menge wichtiger Folgerungen, welche die Beobachtung der Inſektenwelt veranlaßt hat, entſpringt freilich theils aus der größeren Leichtigkeit, mit der man ſie, in Vergleich gegen die Seegeſchöpfe der vorigen Klaſſe, anſtellen konnte; allein auch insbeſondere aus dem Umſtand, daß die Inſekten, die uns und die ganze Oberfläche des Erdballes umgeben, der unermüdlichſte, unruhigſte, lebenskräftigſte Theil der thieriſchen Schöpfung ſind.

Sie verdienen unſere Aufmerkſamkeit auf dreifache Weiſe. 1) In Bezug auf die Thätigkeit, die ſich an ihnen offenbart. 2) In Bezug auf die Naturgeſetze, welche ihre Formen, deren allmählige Verwandlung, und der Ausdruck ihrer Zeichnung und Farbe wahrnehmen laſſen; und 3) wegen der ſo wichtigen Stoffe, die ſie uns zum Gebrauch liefern.

Die Lebensthätigkeit der Inſekten zeigt ſich vor allem, in ihren größten Verhältniſſen angeſchaut, als große Naturthätigkeit. Wie die Korallen, Schnecken und Muſcheln aufbauen, und gleichſam Berge, Felſen und Dämme erzeugen, ſo vernichten und zerſtören dagegen die Inſekten, was bereits vorhanden iſt; durchwühlen Bäume, Gebäude, Cadaver, Dünger, und Erdſchichten, und wollen zum Theil den Naturzuſtand wieder herſtellen, den der Menſch durch Kultur umzuwandeln ſich beſtrebt hat. Daher das Ungeziefer aller Art, zumal in wärmern Ländern, das ſo mächtig den Menſchen, und aller ihrer Kultur entgegenwirkt.

Es plagen den Menſchen ſelbſt: drei Species Läuſe, zwei Flöhe, eine Wanze, viele Fliegen, Mücken, in heißen Ländern die Moskiten, auf Schiffen die Skolo-

pender, in Betten, außer obigen, die Skorpionen, mehrere Spinnen; im Walde die Holzböcke, zufällig noch alle Arten giftiger Ameiſen, Weſpen und Bienen und dergleichen.

Seine Kleidung und Wohnung zerſtören: Die Pelzmotten, Speckkäfer, Pelzkäfer, Papierläuſe und Bücherſkorpione; ferner der Dieb (Ptinus fur), mehrere Milben, die Termiten, Ameiſen, Schaben und Larven von Holzkäfern. Selbſt Spinnen und Fliegen verderben ſie ihm als Geſchmeiß.

Seine Nahrungsmittel verwüſten Inſekten auf die vielfachſte Weiſe.

Die beſondere Lebensweiſe der Inſekten, für ſich, iſt höchſt reich an wunderbaren Erſcheinungen, und offenbart tiefe Naturgeſetze. Vorzüglich iſt die durch die allmählige Metamorphoſe eintretende höhere Geiſtigkeit, die dadurch ſich bildende genauere Trennung in einzelne Syſteme und Funktionen; die Abwechſelung der Geſchäfte, ja die Aeußerung des ſo mannichfaltigen Inſtinktes und Kunſttriebes merkwürdig. Am wunderbarſten geſteigert bei denen, die wie ein Staat zuſammen leben, namentlich den Ameiſen und den Bienen.

Die Körperkraft der Inſekten iſt beträchtlich. Die härteſten, ſteinartigen Nüſſe beißen ſie durch (z. B. Bruchus nucleorum); der Floh ſpringt achtzigmal ſo weit, als er lang iſt; das Zirpen der Cicaden und Grillen, und das Schweben der Mücken ſcheint unermüdlich fortzugehen.

Die Lebenszähigkeit erweiſt ſich daraus, daß Käfer Monate lang angeſpießt lebendig bleiben. (Le Vaillant hatte am Cap eine Heuſchrecke angeſpießt, und ihren Bauch mit Baumwolle ausgeſtopft, die noch nach fünf Monaten lebte.) — Auch bewegen ſich abgeriſſene Spinnenbeine mehrere Tage lang.

Ihrer Gefräßigkeit iſt ſchon oben, bei Gelegen-

heit ihres Schadens erwähnt. Schaben (Blatta, fr. Kakrelat) verzehrten dem Bory de St. Vincent auf Isle de France ein Paar ganz neue Sohlen von den Stiefeln, während des Mittagsessens, am Fuße; und als der Maler, welcher den Capitain Cook begleitete, auf Otaheiti malen wollte, leckten ihm die Fliegen jeden Pinselſtrich Farbe, den er that, ſogleich wieder weg. Die ſchreckliche Hungersnoth, welche die Zugheuſchrecken (Griflus migratorius und devastator) veranlaſſen können, iſt bekannt.

Eben ſo ungeheuer zeigt ſich der allgemeine Naturtrieb bei den Inſekten in ihrer Vermehrung. Das Ungeziefer iſt in dieſer Rückſicht fürchterlich. Ein Paar Läuſe kann in der fünften Generation bis auf 6000 Millionen hervorbringen.

Die Metamorphoſe der Inſekten, oder ihre Verwandlung iſt eine der auffallendſten Erſcheinungen der Natur. Ihr ſind alle geflügelten Inſekten, vollkommner oder unvollkommner, unterworfen, von den ungeflügelten nur der Floh, und einige wenige, die in die höheren Ordnungen gehören. Allein genau genommen, ſind es doch die Inſekten nicht allein, die ſich allmählig neu bilden, auch die obern Thiere, ſelbſt Vögel und Säugthiere thun es, nur verborgen, im Ei, während das Inſekt dieſe Verwandlung äußerlich darſtellt.

Man verſteht eigentlich unter Metamorphoſe das innerliche Umbilden der Geſtalt zu einer höheren, feineren Organiſation, welche denn durch Abwerfen oder Abſtreifen der äußeren Haut, beim Auskriechen aus derſelben, zum Vorſchein kommt. De dieſe Erſcheinung beim Schmetterling am allervollkommenſten und ſchönſten wahrgenommen wird, und ſich bei ihm auch am leichteſten beobachten läßt, ſo wählen wir ihn als Hauptmuſter der Beſchreibung, und fügen das auf die andern Inſekten Bezügliche an ihn an.

Schon

Schon das allerjüngſte, aus ſeinem Eichen auskriechende Räupchen zeigt ein Nervenſyſtem, Muſkelſyſtem, Rückengefäß, Luftröhrenſyſtem, einen Darmkanal mit Speichelgefäßen, und die Keime unentwickelter Fortpflanzungsorgane, in denen man deutlich das kommende Geſchlecht unterſcheiden kann.

Die Haut der Raupe hat ſodann inwendig Muſkelpartbieen, zwiſchen denen eine dünne, flockenartige, gelbliche Subſtanz, das Zellgewebe oder Schleimnetz, verbreitet iſt. Dieſes Schleimnetz iſt es, von welchem aus die neuen Regenerationen beginnen, woraus ſich die neuen Häute, unter den alten, bilden, ſo oft ſich die Raupe häutet, und die alten abſtreift. Gleichfalls bilden ſich aus dieſem Schleimnetz nachmals die neuen Muſkeln, Flügel, Füße, und andere Organe.

Die Raupe, welche durch den Mund ihren Fraß in einen einfachen Magen bringt, verdaut ihn mit Hülfe des ſcharfen Saftes der Speichelgefäße, und ſeine innere zottige Oberfläche ſaugt das Verdaute ein. Es ſchwitzt nunmehr der Magen und Dünndarm ſeine Säfte durch ſeine Haut in den Leib aus; dieſe werden von den Luftröhrenenden berührt, und ſo entſteht das ernährende Fluidum, was jetzt alle Organe umſpült. Aus dem Ueberfluſſe der Nahrung wird die ſogenannte Fettmaſſe erzeugt, die ſogleich als zottige Lappen ſichtbar iſt, wenn man irgend eine Raupe öffnet.

Mit dem Fortleben der Raupe gehen nun innerlich auch Veränderungen vor, zumal nach der dritten Häutung, wo innerlich bereits ein Anſatz der Flügel ſichtbar wird. Kurz vor dem Ende ihres Daſeyns bilden ſich auch die Keime der Schmetterlingsbeine, die zuſammengeſetzten Augen, Fühlhörner, Saugzunge und Bartſpitzen.

Die Raupe, welche oft in einem Tage dreimal ſo viel frißt, als ſie ſchwer iſt, ſcheint bloß für Freſſen und Verdauen zu leben. Von Zeit zu Zeit (gewöhnlich fünf-

mal) ſtreift ſie ihre Haut ab, und tritt verjüngt daraus hervor; endlich aber hört ſie auf, zu freſſen, ſpinnt ſich aus ihren Spinngefäßen (unter dem Maule ſich öffnend) ein Gewebe, in das ſie ſich entweder ganz einſchließt, (bei vielen Nachtvögeln) oder macht nur einige Fädchen, an denen ſie ſich befeſtigt (Tagvögel), dann zieht ſie ſich zuſammen, und verpuppt ſich. Sie ſtreift nemlich abermals ihre Haut ab, tritt aber nun verändert, nur mit dem Hintertheile (den Leibringen) beweglich, hervor.

Die Puppe (Chrysalis, Aurelia) bei einigen Tagſchmetterlingen ganz goldig, zeigt auch innerlich alle Theile zuſammengezogen und kürzer. Unter allen wachſen am ſichtlichſten in ihr die Geſchlechtstheile fort. Sie ſcheint insbeſondere, ſtets zu athmen.

Hat nun die Puppe eine Zeit von 7, 14 oder 21 Tagen gelegen, ſo hat ſich innerlich der Leib des künftigen Schmetterlings durch Einſchnürungen vom Rumpfe, und dieſer eben ſo vom Kopf getrennt. Nur Darm, Rückengefäß und Nervenſtrang gehen durch die enge Verbindung hindurch. Endlich löſt ſich die Fettmaſſe in Blut auf, ein Schleim, der nachmals zu Haaren und Farbenſchüppchen wird, überzieht den inneren Schmetterling, und löſt ihn allmählig von der Puppenhaut los, und er kriecht endlich aus.

Die Puppe platzt, die Füße arbeiten ſich zuerſt heraus, und der ganze Schmetterling folgt nach. Zwiſchen den zwei Platten der noch zuſammen gefaltenen Flügel verbreiten ſich anfangs leere Luftröhren, in dieſe ſtrömt jetzt aus der Bruſt Blut, und die Flügel werden dadurch ausgebreitet. Der Reſt von verhärtetem Unrath, ſo noch aus der Raupenzeit im Darmkanal lag, wird jetzt wieder aufgelöſt, und als rothe Pfropfen ausgeſtoßen.

Die Metamorphoſe der andern Inſekten iſt nicht in allen Stücken der der Schmetterlinge gleich, aber doch im Weſentlichen immer dieſelbe.

Die Wespen, Bienen, und andere, legen z. B. ihre Eier an verſchloſſene Oerter, (in Zellen oder andere Thiere); und es kriecht eine fußloſe Made aus. Dieſe ſpinnt ſich aus ihren Spinngefäßen eine ſeidene Hülle, und verpuppt ſich darunter. Das reife Inſekt kriecht aus ſeinem verborgenen Orte aus.

Die Fliegen entſtehen aus fußloſen Maden, die theils im Waſſer, theils auf dem Trocknen leben. Letztere Maden verhärten ihre eigene Haut zu einer Schale, und ein weicher Wurm bleibt innen. Plötzlich ſondert ſich dieſer in vollkommene Organe, und nun ſchießt das vollkommene Inſekt an. Die im Waſſer lebenden verhalten ſich anders; hier athmet die Larve durch eine Afterröhre, die Puppe bleibt gleichfalls bei einigen beweglich, bei der Mücke athmet ſie durch zwei vordere Röhrchen.

Was im 17ten Jahrhundert Robert Hook und Leuwenhök durch ihre unvollkommenen Gläſer ſahen, was Malpighi und Swammerdam entwarfen, und im 18ten Jahrhundert der große Reaumür und der fleißige Friſch beobachteten, was Röſel von Roſenhof und Degner mühſam ergründeten, Lyonet zierlich, und mit einer bewundernswürdigen Ausdauer an der Weidenraupe darſtellte, iſt in neuern Zeiten durch die ſorgfältigſten Beobachtungen über die Lebensverrichtung der Inſekten, und die Unterſuchung ihrer Organiſation weiter geführt, und zu einer Wiſſenſchaft ausgebildet worden, welche jetzt ſchon einen faſt unermeßlichen Umfang zeigt. Die Reſpirationsorgane wurden Gegenſtand der ſorgſamſten Unterſuchung eines Loth, Hausmann, Sprengel; die Verdauungsorgane ſtellte Ramdohr vortrefflich dar, und über die Sinnenwerkzeuge dieſer Thiere theilten Lehmann, Schelver, Knoch, und vorzüglich Ramdohr eigene Bemerkungen mit, und einzelne Abhandlungen von Roſenthal, André, Mar-

cel de Serres, Klug und Herold verbreiteten eine genauere Kenntniß mancher thieriſchen Verrichtung, die früher noch im tiefen Dunkel lag.

Beſonders merkwürdig ſind die Reſultate der Forſchungen, welche Herold (Prof. zu Marburg) vier Jahre hindurch über die Entwickelung der Schmetterlinge, über die im Innern dieſer Geſchöpfe bei ihren Verwandlungsperioden, von der Entſtehung als Raupe, deren Häutungen und Verwandlung zur Puppe, und von dieſer wieder bis zur Vollendung der Schmetterlingsbildung vorgehenden Veränderungen angeſtellt hat. Die Schmetterlingsart, die er bei dieſen Beobachtungen vorzugsweiſe benutzte, war Pap. Brassicae Linn. Bei wiederholten Zergliederungen derſelben entdeckte er, daß in den Raupen durch die Keime der Fortpflanzungsorgane ein Unterſchied des männlichen und weiblichen Geſchlechts vollkommen ausgedrückt iſt. Er hat dieſe Entdeckung in folgendem Werke mitgetheilt: Entwickelungsgeſchichte der Schmetterlinge, anatomiſch und phyſiologiſch bearbeitet, von Herold, mit 33 Kupfertafeln. Marburg 1815.

Die Haupttheile der Keime in den Raupen beiderlei Geſchlechter haben bei der jungen entſchliefenden Raupe und in der erwachſenen dieſelbe Grundgeſtalt. Sie wachſen bloß, ohne daß eine höhere Ausbildung damit in Verbindung ſteht. Aus allen Beobachtungen geht nun der wichtige Satz hervor: „Es liegt bereits in der, durch die bildende Kraft beſeelten Flüſſigkeit des Schmetterlingseies der Grund des Geſchlechts, der wohl auch auf die Anatomie der höheren Thiere einen bedeutenden Einfluß zeigen möchte.“

Während der Verpuppung rückt die unter dem Maſtdarm liegende Maſſe, durch die eintretende Verkürzung der Haut des Puppe werdenden Schleimnetzes, an den Befeſtigungspunkt der Fäden an. Am zweiten Tage des Verpuppungsakts findet man nemlich nierenför-

mige Körperchen, ſchon zu einem einzigen ovalen Körper vereinigt, in deſſen Mitte ſich eine Lungenfurche befindet, und auf dem noch erhabene Hügel als Reſte der Kugeln, die man am Tage vorher noch unterſchied, ſichtbar bleiben. Die kurzen Fortſätze an der Spitze ſieht man nicht mehr, es iſt indeſſen eine neue Bekleidung unter der Oberhaut entſtanden; die ſämmtlichen Muſkelbündel haben ſich zuſammen gezogen, und ſo iſt der Nervenſtrang, der dieſer Veränderung unfähig iſt, in eine geſchlängelte Lage gekommen. Am dritten Tage der Verpuppung, wo die Haut abgeſtreift wird, und der Akt vollendet iſt, ſteigt die Verkürzung der Muſkeln auf den höchſten Grad; die Puppe hat die halbe Länge der ausgewachſenen Raupe; man bemerkt die Keime der Flügel, den ſehr verkürzten und zuſammengekrümmten Nervenſtrang. Der ovale Körper, welcher aus der Vereinigung der nierenförmigen Körperchen entſtand, hat eine kugelichte Geſtalt angenommen, und über ſeiner Mitte liegt, der Länge nach, eine Furche. An der weiblichen Puppe iſt in dieſer Zeit die Haut, welche die Keime der Eierröhren umſchließt, nicht weiter über dieſelben zurückgeſtreift. Die von dem zurückgezogenen Maſtdarm bedeckte Maſſe iſt dicht an dem Befeſtigungspunkt der Fäden, in welche die Keime der Eierröhre ſich fortſetzen, gerückt.

Acht Tage nach dem Ende des Verpuppungsaktes verſchwindet ein großer Theil der Muſkeln, die früher an der Rückenſeite und Bauchfläche der ringförmigen Abtheilungen der Puppenſchale angeheftet ſind. Die Keime der Geſchlechtstheile weichen in der männlichen Puppe in dieſer Periode von den, in dem vorigen beſchriebenen, nicht ſehr ab; in der weiblichen Puppe hat ſich die Haut, welche die Keime der Eierröhre umſchloß, faſt ganz über dieſelben zurückgeſtreift, ſo daß man die vier Keime der Eierröhren auf jeder Seite deutlich bemerken kann. Die aus der Raupe in die Puppe übergegange-

nen Muſkeln verſchwinden bis zum 16ten Tage (nach dem Ende der Verpuppung) auf eine geringe, aber beſtimmte Anzahl, welche auf der Fläche der Rückenſeite und des Bauches der beweglichen ringförmigen Abtheilung der Puppenſchale ihren Sitz haben, und dieſelben bewegen können. Bis auf dieſe übrig gebliebenen Reſte der Muſkeln der Raupe, welche in die Puppe übergehen, und die, ſich am 8ten Tage nach der Verwandlung entwickelnden Geſchlechtstheile beider Geſchlechter, bleibt die Puppe bei der Winterbrut gegen 5 bis 6 Monat ganz unverändert. Es erfolgt dann erſt, mit der Ausbildung der übrigen Organe, auch die Entwickelung der Keime der Geſchlechtstheile zu vollkommenen Organen. Nach 5 Monaten bemerkt man, daß aus dem, in eine weiche Maſſe abgelockerten Körperchen, in welches ſich die feinen Fäden oder unentwickelten Ausführungsgänge der Hoden befeſtigen, nach vorn ein zarter, faſt durchſichtiger und gebogener Fortſatz hervorſchießt, an deſſen Anfang die Ausführungsgänge der Hoden geheftet ſind, und nun erſt als feine Fäden erſcheinen. Dieſer, aus den aufgelockerten Körperchen hervorſprießende Fortſatz, iſt der ſich entwikkelnde gemeinſchaftliche Samengang. In der weiblichen Puppe findet man nach 5 Monaten die Keime der Eierröhre, und etwas länger, als nach der achttägigen Verpuppung; die übergeſtreifte Haut iſt noch als ein kleiner Ueberbleibſel an dem Keime der Eierröhre ſichtbar.

Die Käfer haben Maden, theils mit Füßen, theils ohne ſie. Die Puppen gleichen ſehr dem vollkommenen Inſekt, nur iſt alles weich und zuſammengefaltet. Eben ſo der Floh.

Bei den Waſſerjungfern iſt Larve (oder Raupe) und Puppe eins, d. h. letztere frißt, läuft, und häutet ſich dabei. Aus ihr kriecht das vollkommene Inſekt aus, ſobald ſie aus dem Waſſer heraustritt.

Heuſchrecken, Wanzen u. a. haben nur halbe Me=

tamorphoſe, eigentlich gar keine, denn ſie bekommen nur bei der letzten Häutung Flügel, und innerlich bilden ſich die Geſchlechtstheile aus. Dieß iſt aber nichts mehr, als wenn z. B. Säugethiere Hörner, Mähnen u. dgl. bekommen.

Die Art, wie die Ernährung der Inſekten zu Stande kommt, iſt ſehr einfach. Die durch die Mandibeln und Maxillen zerſtückten Speiſen gelangen in den Schlund, werden daſelbſt von einem Speichel umgeben, der entweder aus beſonderen Speichelgefäßen, welche ſich dicht hinter der Mundöffnung befinden, oder bei Inſekten, denen ſie mangeln, durch die Wände des Schlundes abgeſondert wird. Durch jenen Speichel erweicht, gelangen ſie in den Magen, wo ſie, durch den ſich hier vorfindenden ſchleimigen Saft gänzlich durchdrungen, noch mehr aufgelockert, und durch die wurmförmige Bewegung durch einander gerührt werden. Hier wird nun Chimus und Chylus (Nahrungsſaft) zugleich bereitet, und letzterer durch die allmählige Vorbereitung von den Wänden des Magens aufgeſogen, und der, alle Organe beſpülenden Flüſſigkeit beigemiſcht. Sind mehrere Magen zugleich vorhanden, wie bei den Caraben, Caloſomen ꝛc., ſo werden die Nahrungsmittel im einen erweicht, im zweiten zerrieben, und im dritten als Chylus von den Zotten eingeſogen und der Lymphe beigemiſcht. Der untere, weniger breiartige Theil, gelangt, durch den Druck der neu hinzugekommenen Speiſen, vermöge der wurmförmigen Bewegung des Magens, durch den ſich öffnenden Pylerus in den Dünndarm, nimmt den Stoff der Gallengefäße auf, und wird zuletzt als eine trockne Maſſe, die keinen weitern Nutzen hat, durch den After ausgeſchieden.

Die ausgebildeten Inſekten nehmen keine ſolche Menge von Nahrung zu ſich, wie ſie es in ihrer erſten Epoche zu thun pflegen, in der ſich alle Organe entwik-

keln und ausbilden. Im Larvenzuſtande entſpricht der ſtarke muſkulöſe Magen, ſo wie der Bau der Reſpirationsorgane, der Lebensweiſe dieſer Thiere. Die Tracheen ſind in ungleich größerer Menge vorhanden, und ihre Verrichtungen gehören zu denen, welche die Grundſtoffe, aus welchen der organiſche Körper beſteht, ſchnell verzehren und ausſtoßen. Die Verdauungskräfte gehen daher um ſo mächtiger vor ſich; wie es denn auch die Larven der Gloſſaten, die, innerhalb 24 Stunden, dreimal ſo viel zu ſich nehmen, als ihr eigenes Gewicht beträgt, augenſcheinlich beſtätigen.

Die Fettkörper haben während der Metamorphoſen beträchtlichen Einfluß auf alle übrige, zur Umbildung beſtimmte thieriſche Werkzeuge. Sie werden im Larvenſtande aus der durch die Darmhäute ausgeſogenen, alle Organe umgebenden Flüſſigkeit, abgeſondert. Nach Herold's Unterſuchungen beſtehen ſie anfangs aus äußerſt feinen Flocken, an welche einzelne Luftgefäße ſchießen, die mit fortſchreitendem Wachsthume größere, und immer größer werdende Lappen formiren, und eine gelbliche rahmartige Maſſe enthalten, welche in der letzten Periode der Larve ſo anſchwellen, daß alle übrige Organe darin verſteckt liegen, ſo daß mit den fernern Verwandlungen ein umgekehrtes Verhältniß ihrer Funktionen ſtatt findet, indem ſie theils zur Bildung neuer Organe, theils zu einer neuen, der erſten ähnlichen Flüſſigkeit, aus der ſie gebildet wurden, ſich umändern.

Die Zeugungstheile ſind von der auffallendſten Verſchiedenheit. Meiſtentheils liegen ſie am hinterſten Ende des Körpers; bei den männlichen Spinnen gar in den Freßſpitzen der Kiefern, bei den Phalangen oder Afterſpinnen tritt das männliche Glied an der Wurzel des Hinterleibes hervor, bei den Libellen an der Grundfläche des Unterleibes, bei den Julen in der Mitte des Körpers. Alle kommen doch darin überein, daß die

männlichen Zeugungstheile aus einer Ruthe (penis), die gewöhnlich in einer Hülle liegt, oder mit Waffen mannichfaltiger Bildung verſehen iſt, und aus einem einfachen gemeinſchaftlichen Samenſtrang beſtehen. Die übrigen Samengefäße ſind immer doppelt und ſymmetriſch vertheilt. Sie beſtehen in einem oder mehreren Paaren hodenartig zuſammengewickelter, fadenförmiger Gefäße. Bisweilen fehlen letztere, und werden durch Gefäße erſetzt, die mehr oder weniger in ihren Verzweigungen abweichen.

Die weiblichen Theile ſind einfacher. Sie beſtehen in einem gemeinſchaftlichen Eiergange der Scheide, die ſich in die äußere Scham öffnet, und kurz vor ihrer Endigung theils Leimblaſen, theils andere Behälter annimmt. An dem obern Theile läuft ſie in zwei Aeſte aus, in jeden münden ſich eine gewiſſe Anzahl Eierſchläuche, in welchen die Eier nach der Größe enthalten ſind, ſo daß die größern den Eiergängen näher liegen, die übrigen allmählig, dem Volumen nach, abnehmen, und an den Spitzen als unkenntliche Maſſen enden.

Die obengedachten Tracheen (Luftbehälter) dienen zur Verrichtung der Reſpiration. Sie ſtehen durch ihre Oeffnungen an den äußern Seiten des Körpers mit der atmoſphäriſchen Luft in unmittelbarer Verbindung, haben einen eigenen Bau, und werden von drei Häuten gebildet. Die innere und äußere hat eine einfache membraniſche Struktur, die mittlere aber ſtellt einen elaſtiſchen ſilberweißen Faden dar, der die innere Haut vom Anfange bis zu den feinſten Verzweigungen ſpiralförmig umſpinnt, und von der dritten oder äußern unmittelbar überkleidet wird. Solchen Inſekten, deren Luftgefäße von blaſigen Anſchwellungen unterbrochen werden, wie den Maikäfern, Miſtkäfern, Schrötern ꝛc. mangeln an den blaſigen Ausdehnungen die Spiralfedern, indem ſie ſich bloß an den verengerten Stellen vorfinden. Alle

münden, oder entſpringen ſtrahlförmig, aus zwei cylinderförmigen Hauptſtämmen, die ſymmetriſch die beiden innern Seiten des Körpers der Länge nach durchlaufen, und die Luft durch 10 Stigmaten aufnehmen. Das Eindringen der Atmoſphäre durch die Stigmation in den Tracheen unterhält die ohnedies ſo trägen Lebensbewegungen, iſt aber wegen der geringen Berührungsflächen nicht im Stande, durch ſeine Zerſetzung Wärme anzuhäufen, die die Temperatur des ſie umgebenden Stoffes überſtiege. Sie entwickeln nach und nach, im Verhältniß höherer Thiere, eine geringe Menge Kohlenſtoff, und das der Saftmaſſe beigemiſchte Organ wird nicht ſo ſchnell dem Kohlenſtoffe entzogen, ſondern dies geſchieht in dem Verhältniſſe, wie ſich der Kohlenſtoff aus ihrem, nicht ſo ſehr zur Zerſetzung neigenden, Gewebe entwickelt. Dieſes iſt auch die einzige Urſache, warum ſie, abgeſchnitten von dem Medio, aus welchen ſie neuen Sauerſtoff ſchöpfen können, dennoch eine geraume Zeit ohne augenſcheinliche Verminderung ihrer Lebenskräfte fortleben, und ſich in Stickluft, in kohlenſauren und entzündbaren Gas einſperren laſſen.

Auch die Ausdünſtung wird allein durch die Tracheen bewirkt, indem die harten Bedeckungen ſo vieler Inſekten hiezu unfähig ſind, und die weichen porenloſen Decken der Larven jene erloſchene Thätigkeit des Hautſyſtemes beſtätigen.

Inſekten, denen das Waſſer als Reſpirations-Medium angewieſen iſt, wie den Krebſen, Kiefenfüßlern, Squillen ꝛc. ſind mit einem Gefäßſyſteme verſehen, worin die Säfte circuliren. Die Bracchien ſind bei ihnen außerhalb an den Seiten des Körpers angebracht, ſtehen mit den Füßen in Verbindung, und dienen, wie die Lungen höherer Thiere, während der Reſpiration dazu, die Säfte aufs neue wieder mit Sauerſtoff zu beleben. Daher ſind dieſe Thiere mit einem Herzen, einer ſackför-

migen Anſchwellung, die nach allen Theilen des Körpers Gefäße ausſchickt, verſehen. Einen allmähligen Uebergang zu dem ſogenannten Rückengefäße der Inſekten, welchen die Luft als Medium zur Reſpiration gegeben iſt, macht das Herz der Squillen. Das Rückengefäß ſtellt ſich als ein oben und unten verſchloſſener, cylinderförmiger, die Länge des Körpers durchlaufender Kanal dar, welcher beiderſeits mit Muſkelbündeln verſehen iſt, vermittelſt welcher, nach Lyonets Unterſuchungen, die Zuſammenziehungen und Erweiterungen geſchehen. Es wird daher bei letztern der Kreislauf der Säfte durch die Circulation der Luft erreicht, indem die feinſten Zweige der Tracheen mit den übrigen Organen in der genaueſten Verbindung ſtehen, und letztere von ihnen ganz durchwebt werden.

Die Werkzeuge des Geſichtes ſind, ihrem Baue nach, entweder kleine einfache, oder große polyedriſche Augen, letztere beſtehen aus einer durchſichtigen, hornartigen, etwas converen Haut, die aus einer zahlloſen Menge ſechseckter, durch kleine Furchen, in denen ſich öfters Härchen vorfinden, getrennter Facetten gebildet wird. Jede Facette entſpricht einer Cryſtalllinſe, iſt nach außen conver, in der Mitte dicker, und durchſichtig. Unmittelbar hinter dieſer facettirten Hornhaut liegt ein undurchſichtiger, gefärbter, bisweilen mit bunten Flecken oder Streifen durchmiſchter Ueberzug, der die vordere Fläche der weißen, kurzen, in Geſtalt ſechseckter Prismen dicht aneinander liegenden Nervenzäpfchen überkleidet. Dieſem dient eine feine ſchwärzliche, von kleinen weißlichen Luftröhren durchdrungene Haut, die eigentliche Aderhaut, zur Grundfläche, hinter der ſich der Sehnerve, als wahre Netzhaut, ausbreitet.

Die einfachen, wie die zuſammengeſetzten Augen, ſind ſowohl ihrer Anzahl, als Lage nach, verſchieden. Wenige Inſekten, wie die Krebſe, können ſie bewegen,

und erſtere, mit welchen faſt immer die Larven verſehen ſind, dienen für die Nähe, letztere für die Ferne.

Das Gehör iſt an der Grundfläche der Fühler zu vermuthen, und erſcheint bei den Krebſen, der Schabe (Blatta orientalis) und vielen andern ſchon beim erſten Blicke. Bei erſtern beſteht es, von außen angeſehen, aus zwei kegelförmigen harten Röhren, die ſich zu beiden Seiten des Mundes vorfinden, durch die breite Baſis mit der Grundfläche der Fühler verbunden ſind, und durch eigene Muſkeln nach verſchiedenen Richtungen in Bewegung geſetzt werden können. An dem äußern Ende werden ſie mit einer feinen Haut, dem Trommelfelle, verſchloſſen, und inwendig mit einem kleinen membranöſen Beutel, in welchem ſich die Gehörnerven verbreiten, bekleidet.

Den Geruchsſinn nimmt man bei ſolchen Inſekten augenſcheinlich wahr, welche ihren verborgenen Fraß ſchon weit in der Ferne auswittern, wie bei den Stinkkäfern (Sylvae), den Leichenkäfern (Necrophori), den Trauerkäfern (Blapes) beſonders Blaps mortisaga, den Miſtkäfern (Scarabaei stercorarii), den Aasfliegen, die ihre Eier auf todte, in Fäulniß übergegangene Körper, und ſogar auf übelriechende Pflanzen legen; ob man gleich mit Gewißheit kein Organ zur Verrichtung des Geruchſinnes annehmen kann. Nach Baſter ſoll ſich das Geruchsorgan, was auch das Wahrſcheinlichſte iſt, und durch neuere Beobachtungen beſtätigt wurde, wie bei andern Thieren, an dem Eingange der Reſpirationsorgane, nämlich hier an den Stigmaten vorfinden. Fühler und Palpen dafür zu halten, kann man um ſo weniger mit Zuverläßigkeit annehmen, da ſie nach gänzlichem Verluſte derſelben die Nahrung eben ſo gut ausfindig machen, wie im entgegengeſetzten Falle, außerdem ſind ſie auch bei manchen Inſekten mit ſtarken Hornplatten, Haaren

oder Federn überzogen, ſo daß die feinriechenden Theile der Atmoſphäre ſchwer zu den Nerven gelangen können.

Eben ſo kann man keinem Inſekte, wie ſchon oben bemerkt, das Geſchmacksorgan abſprechen. Auf die mannichfaltigſte Weiſe iſt es den Eleutheraten, Ulonaten, Piezaten, Adonaten, Mitoſaten, durch die an der Spitze mit einer feinen Haut überzogene Unterlippe, den Rhyngoten und Anthiaten durch einen fleiſchigen Rüſſel, den Gloſſaten durch eine röhrenförmige, aus zwei ſymmetriſche Hälften beſtehende ſpiralförmige Zunge gegeben.

Das Gefühl hängt allein von der Bedeckung des Körpers, und dem dieſe Thiere umgebenden Stoffe ab. So ſind die luftathmenden Inſekten weit empfindlicher, lebhafter und thätiger, als die ſtumpfſinnigen, trägen Cruſtaceen, denen das Waſſer zum Aufenthalt dient. Die mannichfaltigen, und oft ſonderbaren Bewegungen der Fühler, laſſen das Wirken einer Atmoſphäre um dieſe Thiere ſo gut, wie bei andern, vermuthen; denn wenn ſie ſich gegen feſte Körper bewegen, ſo beugen ſie die Fühler, noch ehe ſie ſolche erreichen, um, und gewahren ſie, ohne daß die Augen, welche ihnen bisweilen zu verſagen ſcheinen, ſie davon unterrichteten. Die Eleutherathen zeigen ſich, ungeachtet ihrer hornartigen Decken, dennoch gegen äußere Eindrücke empfindlich, welches ſich an den Chryſaliden der Gloſſaten noch kenntlicher wahrnehmen läßt, indem ſie, nach der geringſten Berührung, unter ihrer Hülle in die ſtärkſten Bewegungen gerathen, ſobald man ihnen einen Finger oder warmen Körper nähert.

Was die Fortpflanzung anbelangt, ſo geſchieht ſolche durch Eier, und alle Inſekten ſind, wie aus den beſchriebenen Geſchlechtstheilen erhellt, entweder männlichen, oder weiblichen Geſchlechts, nur wenige finden ſich geſchlechtlos, aber kein einziges als Zwitter. Die Männchen haben jedesmal Merkmale, wodurch ſie ſich ſchon

dem äußern Anſehen nach von dem Weibchen unterſcheiden; ſo ſind den männlichen Käfern breitere, unten ſchwammige Fußglieder gegeben, wie es ſich beſonders ſtark an den Lauf- und Raubkäfern ausdrückt, die, ihrer Schnelligkeit wegen, mit Organen verſehen ſeyn müſſen, vermöge deren ſie ſich deſto leichter der Weibchen bemächtigen können. Waſſer- und Tauchkäfer werden durch die Einrichtung der erwähnten Fußglieder noch bewundernswürdiger; Saugſchüſſelchen kleiden die vordern, unten flach ausgehöhlten Fußglieder aus, mit welchen ſie ſich auf den Rücken der Weibchen anſaugen, und die Wellen außer Stand ſetzen, ſie von jenen herabzuſpülen. Bei vielen andern Käfern zeigen ſich die äußern Kennzeichen des Geſchlechts in den Fühlern; ſo verlieh die Natur dem Männchen von Melolantha Fullo ſchön gekrümmte Blätter der Fühlkolben, indem ſie ſie bei dem Weibchen durch kleine ſchwarze Knöpfchen andeutete. Bei andern, wie den Bockkäfern, ſind die männlichen Fühler länger, als die weiblichen; die männlichen Spinner (Bombyces) beſitzen große kammartige Fühler ꝛc.

Den Weibchen iſt wegen der Menge Eier, die den Hinterleib gänzlich ausfüllen, durchgängig eine anſehnlichere Größe eigen.

Die Begattung, welche in der letzten Stufe ihrer Ausbildung vollbracht wird, geſchieht entweder, und zwar bei den meiſten, des Tages, oder, wie bei Lampyris noctiluca, des Nachts, indem das ſtillſitzende flügelloſe Weibchen, während der Zeit, in der es die Annäherung des Männchens verlangt, ein phosphoriſch ſtrahlendes Licht verbreitet.

Viele pflanzen ſich in ungeheurer Menge fort, und die Weibchen ſchwellen nach der Begattung ſo übermäßig an, daß der Hinterleib, wie bei Termes fatalis, 200 mal größer und dicker wird, als er im unbefruchteten Zuſtande war, und legen innerhalb 24 Stunden an

80,000 Eier. Auffallende Beiſpiele geben in unſern Gegenden die Weibchen der Phalänen, Sphinxe, das Weibchen des Oelkäfers (Meloe proscarabaeus). Nach vollbrachter Begattung ſterben die Männchen ſogleich, die Weibchen aber nach Entledigung ihrer Eier. Diejenigen, welche im Herbſte erſt ihre Metamorphoſen beendigen, und ſich vor dem Winter nicht mehr begatten, überleben ſolchen, und paaren ſich mit Anfange des Frühlings, worauf ſie denn auch baldigſt ſterben.

Die Eier entwickeln ſich bloß durch die Wärme der Atmoſphäre, und die daraus empor kriechenden Larven finden ſogleich ihre paſſende Nahrung, da ſie das Weibchen, nach einem bewundernswürdigen Inſtinkte, immer an ſolche Orte legt, welche der jungen Brut zur Nahrung angemeſſen ſind. So legen die Leichenkäfer (Necrophori), Stink- und Raubkäfer (Sylphae et Staphylini) die Eier ins Aas; Samen- und Rüſſelkäfer (Bruchi et Curculiones) bohren zu dieſem Zwecke Samen und Hülſen an; Schwimm- und Tauchkäfer (Hydrophili und Dytici) laſſen ſie in Sumpf- oder ſonſtig ſtillſtehendes Waſſer fallen. Die Scarabäen bringen ſie in den Miſt u. ſ. w.

Der Geſtalt, Lage, Farbe und Bedeckung nach ſind ſie gar verſchieden, und finden ſich in Anſehung ihrer Geſtalt kugelig, halbkugelig, länglich, auf beiden Seiten eingedrückt kugelig, pauken- oder walzenförmig, mit erhabenem Rande, geſtielt, krugförmig gekrönt, ganz platt, gefurcht, netzförmig gezeichnet, getüpfelt, zwiſchen den Adern vertieft, mit erhabenen Längenſtreifen.

In Anſehung der Lage, zerſtreut ohne Ordnung, im Quincunx, ringförmig, oder ſchneckenförmig um einen Zweig gelegt.

In Anſehung der Farbe weißlich, gelbbraun, hochbraun, perlenfarb, gelb, grün, blau, roſenroth, einfarbig, vielfarbig, die Farbe verändernd.

Der Bedeckung nach unbekleidet, gefirnißt, in einen ſeidenen Balg eingeſchloſſen, mit Haaren von der Mutter bedeckt, in Zellen, oder von der Mutter herumgetragen.

Oeffnet man gleich nach der Befruchtung ein Ei, ſo gewahrt man in der Mitte ein undurchſichtiges, trübes Pünktchen, den erſten Entwurf eines Embrio, der mit zunehmender Entwickelung die Geſtalt eines halbmondförmig gekrümmten Körpers annimmt, und in einer Flüſſigkeit ſchwimmt, die ihm zur Nahrung und Erhaltung während dieſes Lebens dient. Das Ganze wird von zwei Häuten eingeſchloſſen, über die ſich eine ſtarke Schale herzieht, und dem Thiere zum Schutze dient. Je mehr ſich der Inſektenembrio ausbildet, deſto größer wird der Umfang des Körpers, und deſto geringer die Quantität des Fruchtwaſſers. In der letzten Zeit füllt der Foetus den ganzen innern Eiraum aus, alle Theile ſind ſchon kenntlich, das Fluidum iſt aufgeſogen. Jetzt fühlt ſich das Thier zu einer vollkommneren Lebensweiſe bereitet, öffnet, vermittelſt der Mandibeln, die ſtarke Eiſchale, und kriecht als ein noch zartes und ſchwaches Geſchöpf hervor, um die erſte Nahrung zu ſuchen.

So erlebt es ſeine zweite Verwandlung; die der Larve oder Raupe, und dieſe iſt 1) vollſtändig, d. h. mehr deutlich, wenn Larve und Puppe dem ausgebildeten Inſekte ganz ähnlich, aber zur Fortpflanzung noch unfähig ſind; ſie wachſen, und häuten ſich; 2) halbvollſtändig, wenn die flügelloſe Larve beweglich iſt, die Flügelbildung aber erſt mit beginnender Verpuppung erfolgt; endlich 3) unvollſtändig: die Larve hat Füße oder keine, iſt träge; die Chryſalide beſitzt Scheiden für die Extremitäten, welche vom Körper abſtehen, iſt unvermögend, ſich von der Stelle zu bewegen, und läßt bisweilen durch eine wurmförmige Bewegung des Hinterleibes eine veränderte Lage des Körpers wahrnehmen.

Be=

Bedeckt. Die 10 — 16füßige Larve iſt ſaftreich, und häutet ſich. Die fußloſe Nymphe ruht, und entwickelt, unter einer ſie umgebenden Haut, die dem vollkommenen Inſekte nöthigen Organe.

Eingeſperrt. Die fußloſe geringelte Larve bewegt ſich durch eine muſkulöſe Haut. Die ebenfalls fußloſe Puppe wird von einer walzenförmigen, an beiden Enden abgerundeten Membrane umhüllt, welche die Theile nicht unterſcheiden läßt.

Den Eigenſchaften nach iſt der Körper der Larve ſtrahlig, wenn jeder Ringabſchnitt am Hinterende ſcharfe, am Grunde verwachſene Dorne beſitzt, euterig, auf dem Rücken mit Saugwarzen ähnlichen Knoten beſetzt; pyramidenförmig, wenn auf dem letzten Abſchnitte eine pyramidenförmige Erhabenheit ruht; zugeſpitzt, nach hinten in eine einfache Spitze; gabelig, in zwei von einander abſtehenden Spitzen auslaufend, aſtförmig, zweigförmig, ſtielförmig, zuſammengezogen, nicht viel länger, als breit, der Körper vermag Kopf und Füße einzuziehen; beſchildet, mit einer harten, gleich einer Scheide überzogenen Kruſte bedeckt, beſchopft, wenn auf dem vierten und letzten Körperringe ſpitze Haarbüſchel ſitzen.

Die Füße ſind der Zahl und Lage nach verſchieden, und ſind:

1. wahre Füße, gegliederte, mit Klauen endende Extremitäten, welche an den drei erſten Leibringen artikuliren.

2. eingliederige oder vergängliche Schein- oder Nebenfüße, welche ſich an den hintern Leibringen bewegen, durch Hautmuskeln in Thätigkeit geſetzt werden, und mit zarten Häckchen enden. Sie erlöſchen bei der Verwandlung in ihren Functionen, und fallen nebſt dem Raupenbalge ab.

3. kurze Füße, die kürzer, als der Höhendurchmeſſer des Körpers ſind, und

4. lange Füße, die länger, als jener ſind. Nach den verſchiedenen Eigenſchaften des Kopfes, Körpers, oder nach dem Baue und der Lage der Füße, führen die Larven verſchiedene Benennungen, als:

1. Spitzkopfraupen, larvae acrocephalae, wenn der Kopf zugeſpitzt iſt.

2. Stumpfkopfraupen, amblocephalae, wenn er ſtumpf iſt.

3. Bärenraupen, ursinae, wenn der Körper mit Tuberkeln, auf denen lange, ſteife, und dichte Haare ſitzen, überzogen iſt.

4. Halsſchildraupen, scutellatae, wenn ſich das Halsſchild durch beſondere Farben auszeichnet.

5. Halsbandraupen, collariae, wenn man bei dem Zuſammenkrümmen des Körpers am zweiten und dritten Ringe einen ſtark gefärbten, ſammtartigen Einſchnitt gewahrt.

6. Spannraupen, geometrae, mit buckligem Gange, welcher durch den Mangel der drei vordern Paar Bauchfüße verurſacht wird. Sie bewegen ſich, indem ſie ſich erſt mit den Bauchfüßen feſthalten, den Körper nachziehen, die Hinterfüße folgen laſſen, und den Vorderkörper wieder ausſtrecken.

7. Halbſpannraupen, semigeometrae, mit weniger buckligem Gange, weil nur die beiden erſten Paare der Bauchfüße mangeln.

8. Scheinſpannraupen, geometriformes, mit ſpannenartigem Gange, wegen der Kürze des erſten Paares der Bauchfüße.

9. Schneckenraupen, limaciformes, mit fußloſem Körper. Sie bewegen ſich durch eine muskulöſe Haut.

Spinnraupen; verfertigen zur Verwandlung ſeidene Hüllen.

10. Sackraupen, saccatae, machen aus verſchiedenen Stoffen eine ſackförmige, vorne offene Hülle, und ſchleppen ſolche mit ſich umher.

Ihre Lebensdauer iſt viel länger, als der ausgebildeten Inſekten. Diejenigen, wie die Laub- und Hirſchkäfer, welche unter der Erde von Wurzeln, oder, wie die Holzbockkäfer, vom Holz leben, bringen mehrere Jahre in dieſem Zuſtande zu; andere, wie die Chryſomelen und Galerucen, einen Monat, Schmetterlinge 2 bis 3 Monate, Sphynxe ein Jahr u. ſ. w. Ueberwintert das Inſekt im Ei, ſo lebt es kürzere Zeit als Larve; Frühling und Sommer ſind die Zeit ihrer fernern Entwickelung. Ehe ſich die Larven in Puppen verwandeln, ſind ſie einer mehrmaligen Häutung unterworfen, weil die immer größer werdenden innern Organe, nebſt der Menge abgeſonderter Lymphe, keinen hinlänglichen Raum unter der alten Decke finden würden. Es bildet ſich daher aus dem dehnbaren, zwiſchen der äußern Haut und den Muſkeln liegenden Schleimnetze, eine neue Haut; die äußere wird immer geſpannter, platzt endlich auf dem Rücken der Länge nach auf, die Kopfſchalen begeben ſich ebenfalls auseinander, und das Thier kommt mit einer neuen dehnbaren, an Farbe noch matten Haut, zum Vorſchein. Eine ſolche Regeneration der allgemeinen Decke erfolgt ſo oft, bis die Organe der Larve die für dieſen Zuſtand beſtimmte Bildung erreicht haben, und das Thier den zur Ausbildung neuer, und zur Umbildung alter Organe nöthigen Stoff geſammelt hat. Der fernere Fortgang der Verwandlungen beginnt nun in allmähligen Schritten. Die Larve enthält ſich der Nahrung, ſucht einen zur Metamorphoſe tauglichen Ort, entleert den Darmkanal von den Exkrementen, entwirft durch ein künſtliches Geſpinnſt eine Hülle, oder baut von Holz-

ſtöckchen, Gras, Blättern, oder Erde eine Höhle, in der ſie ruhig ihre Verwandlungen abwarten kann. Bald wird nun, durch das unmerkliche Ablöſen der äußern Decke von der Schleimhaut, erſtere nicht mehr ernährt, trocken und abgeworfen. Die Muſkeln ziehen den ganzen Körper um die Hälfte zuſammen, und bei den Raupen erfolgt ſchon vor der letzten Häutung die Bildung der Flügel. Die Natur, welche dem zweiten und dritten Ringe ihres cylinderförmigen Körpers die Stigmata verſagte, wies dieſen kurz vor der Verpuppung angeſchwollenen Theilen die Flügelbildung an. Eine kleine Ausdehnung, die nach und nach zu einer Verdoppelung des Schleimnetzes wird, ſtellt die erſten Keime der Flügel dar; durch den fortſchreitenden Wachsthum und durch die in dieſelben eindringende Luft, werden die Tracheen, und mit ihnen auch die Flügel immer größer. Auf gleiche Weiſe geſtalten ſich alle übrigen äußeren Organe. Die ſechs Beine, Antennen, Freßſpitzen, und die Spiralzunge, erzeugen ſich durch die in ſie hineingehenden Tracheen, und durch die Ausdehnung der Schleimhaut.

Die Puppe, welche die dritte Periode darſtellt, iſt nackt, in einem Balge enthalten, beweglich, unbeweglich, vollſtändig, wenn ſie an allen Theilen beweglich, halb vollſtändig, wenn ſie nur mit den Flügeln beweglich, unvollſtändig, mit unbeweglichen Füßen und Flügeln; bedeckt mit einem harten Ueberzuge; in eine Kugel geballt.

Dieſer Zuſtand iſt der Keim der Periode des Zeugens. Mit der Entwickelung der männlichen Geſchlechtstheile hält auch die der weiblichen gleichen Schritt. Schon gewahrt man auffallende Veränderungen an ihnen, und beide legen ſich als ziemlich kennbare Entwürfe der ausgebildeten Geſchlechtsorgane dar. Das Thier ſelbſt erleidet eine totale Umänderung, welche mit der fortſchreitenden Entwickelung immer bemerkbarer wird. Gegen das Ende des Puppenſtandes, laſſen ſich ſchon alle Theil-

des vollkommenen Inſekts deutlich durch die Hülle wahrnehmen, und endlich, durch den Trieb der rege gewordenen Fortpflanzung erweckt, fühlt es ſich bereit, ſeinen Zuſtand, während dem es keine Nahrung mehr zu ſich nahm, und auf Koſten ſeiner eigenen Subſtanz lebte, mit einem vollkommneren Leben zu vertauſchen. Plötzlich entledigt es ſich ſeiner Hüllen, und kömmt als ein, anfangs noch ſehr ſchwaches, ſchnell aber zu ſeiner Vollkommenheit gediehenes Einzelweſen hervor.

Hat es auf dieſe Weiſe die vierte oder letzte Metamorphoſe erreicht, ſo liegt ihm allein die Fortpflanzung noch ob. Während der dazu beſtimmten Zeit nimmt es äußerſt wenig Nahrung zu ſich, und manche, wie mehrere Phalänen und Sphynxe, enthalten ſich derſelben gänzlich, indem ſie bloß den ätheriſchen Geiſt der Pflanzen einſaugen, mehr um das Nervenſyſtem zu beleben, als um Nahrung für den Körper zu ſammeln. Iſt die Begattung vollbracht, ſo ſterben die Männchen gleich nach derſelben, die Weibchen aber erſt nach Entledigung der Eier.

In Anſehung der Lebensart iſt ihr Aufenthalt bei weitem nicht ſo beſchränkt, wie der der andern Thiere; ſie leben auf dem Lande, unter der Erde, und im Waſſer, wiewohl es von letzteren nur wenige giebt; auch finden ſie ſich auf den warmblütigen Thieren, und einige von ihnen, wie die Todtengräber (Necrophorus Vespillo) und der gemeine Dungkäfer, Bienen, Horniſſen, und andere behaarte Inſekten, ſind oft von Läuſen und Milben, die ſich auf ihrem Körper aufhalten, gänzlich überzogen. Selbſt der Menſch bleibt nicht verſchont; viele leben auf der Oberfläche ſeines Körpers, pflanzen ſich daſelbſt fort, und verurſachen die größten Plagen und Krankheiten, wie die Ausſatzfliege (Musca leprae), die Kopflaus (Pediculus humanus capitis), die Filzlaus (Pediculus pubis), die Leiblaus (Pediculus humanus corporis), die Krätzmilbe (Acarus scabiei),

der Floh, welcher das Hautjucken der Greiſe verurſacht, (Pulex puriginis senilis), der ſo gefährliche Sandfloh der heißen Erdſtriche (Pulex penetrans), der gemeine Floh (Pulex irritans), die Bettwanze (Acanthia lectularia), die Menſchenbremſe (Oestrus hominis), die Schnake (Cullex pipiens) u. ſ. w. Die meiſten jedoch finden ſich auf den Pflanzen; und manche, wie Linden und Eichen, dienen mehr denn hundert verſchiedenen Gattungen zum Aufenthalte. Wenige leben in geſellſchaftlicher Verbindung, wie die Bienen, Wespen, Ameiſen, jungen Spinnen, auch viele Larven der Gloſſaten. Am häufigſten, wenn ſie Winterwohnungen beziehen. So trifft man, außer den drei erſt erwähnten, Lygaeus apterus, zu 60, mit gegeneinander gekehrten, und gleichſam in einander verwickelten Füßen, klumpenweiſe an Baumwurzeln und Mauern beiſammen. Die Altica oleracia unter Steinen zu 20; Coccinella bipunctata zu 12; Carabus intricatus zu 5 bis 6, in alten vermoderten Baumſtämmen.

Der Winteraufenthalt iſt ſehr verſchieden. Durchlöcherte Baumſtämme, Baumrinden, Wurzeln, abgefallenes Laub, Mooſe, Steine und Mauern, unbewohnte Zimmer u. ſ. w. dienen ihnen am gewöhnlichſten zum Aufenthalte. Hier überlaſſen ſie ſich ohne alle Vorſorge der Natur, oder bauen Hüllen von mannichfaltiger Art. Waſſerinſekten, beſonders die Waſſerkäfer, verkriechen ſich im Schlamme, oder in die feuchten Ufer der Teiche und Sümpfe, und ſind einem weit ſtärkeren Winterſchlaf unterworfen, als alle andere, denen Luft und Erde zum Aufenthalt angewieſen ſind. Alle bringen einen ſolchen Winterſchlaf, ohne die geringſte Nahrung zu genießen, dahin, und ihre Erſtarrung richtet ſich immer nach dem Grade der Kälte, ſo wie nach dem ſie umgebenden Medio. Beginnt allmählig der Frühling, oder treten gelinde Tage ein, ſo zeigt ſich ihre erſte Lebens-

äußerung in den Fühlhörnern; ſie gerathen nach und nach in Bewegung, bald folgen die Füße, ſie verſuchen zu gehen, die Bewegungen ſind unſicher, ein Schwanken von einer Seite zur andern wechſelt mit Fallen und Aufſtehen ab, bis ſie ſich endlich völlig erholt haben, und der Nahrung nachgehen können.

Der Nutzen der Inſekten iſt für den großen Haushalt der Natur unermeßlich; deſto beſchränkter aber für den Menſchen. Unzählige befördern die Befruchtung der Pflanzen, beſonders die Dibciſten. Viele, welche von Aas leben, verhindern einerſeits die Verpeſtung der Luft; andererſeits begünſtigen ſie die Düngung des Erdreichs. Dem Menſchen werden ſie in ökonomiſcher, techniſcher, und mediciniſcher Hinſicht wichtig. Rückſichtlich dieſer drei Punkte ſind die Bienen unſtreitig die vorzüglichſten; ſie liefern den ſo allgemein verbreiteten Honig, und das, zu vielſeitigem Gebrauch dienende, Wachs beſchäftigt unzählige Hände. Wenige ſind zum Genuſſe, wie der Patentkäfer (Calandra Palmarum), nebſt einigen ihm ähnlichen, in den Palmen ſich verwandelnden Gattungen. Die Larven, welche ſich von dem Marke der Palmen nähren, werden in Weſtindien und Guinea gegeſſen, und aus ihrem geklärten Fett wird eine Butter bereitet. Den Buſchmännern in Afrika, den Arabern und Barbaresken ſind die Heuſchrecken zum Lebensbedürfniſſe geworden, und erſtern auch noch die Larven des Verwüſters (Termes). Auf gleiche Weiſe dient den Bewohnern von Amboina die große Geſpenſtheuſchrecke (Mantis Gigas), und den Neukaledoniern die eßbare Spinne (Aranea edulis). Zu einer nahrhaften und wohlſchmekkenden Speiſe liefern die Cruſtaceen eine reiche Ernte; wie der Hummer (Astacus marinus), der Flußkrebs (Astacus fluviatilis), der Buchſtabenhummer (Astacus Norwagicus), die Langoſta der Südeuropäer (Palinuras homarus), der Langoſtino derſelben (Palinurus

Elephas), die Salikokka (Palemon Squilla), der kleine Krabbenkrebs der Oſtſee (Crangon vulgaris), der Maſſacara der Neapolitaner (Scyllarus Arctus), die Cannochia der Italiåner (Squilla Mantis), die Krabbe (Cancer Moenas), der Taſchenkrebs (Cancer pagurus), die Striegelkrabbe (Portunus puber). In techniſcher Hinſicht erhalten wir den koſtbaren Scharlach von den Cochenillen, die Seide von Bombyx mori; das Lack zu Firniß und Siegellack von Coccus Ficus. In offizineller Hinſicht ſind die ſpaniſchen Fliegen (Littae vesicatoriae) und Kelleraſſeln, wiewohl letztere nicht mehr ſo gebråuchlich als harntreibende Mittel; die Ameiſen (Formica fusca et rufa) zur Ameiſenſåure, und die Coccinella septempunctata gegen den Zahnſchmerz zu bemerken.

Die Stoffe, welche die Inſekten liefern, und wodurch ſie uns vorzüglich wichtig werden, ſind beſonders ihre Abſonderungen aus den Spinn- und Speichelgefåßen, und dem durchgeſchwitzten Darmſaft. Erſteres iſt das Geſpinnſt der Seide. Dazu kann man das Eiergeſpinnſt der Kreuzſpinne rechnen, aus dem man mehrmals verſucht hat, Gewebe zu machen. Nächſt dieſem iſt es der Gummilack, ein gleichfalls ſpeichelartiger, aber zu feſtem Harz ſich verhårtender Saft der Larve des Coccus lacca in Oſtindien. Ganz flüſſig iſt im friſchen Zuſtande die Cochenille, dieſer ſchöne, den Scharlach liefernden Saft zweier Species Schildlåuſe (Coccus), welche der Reichthum von Mexiko ſind, und der Kermes Coccus ilicis und polonicus). Eßbar ſind z. B. die fingerdicken Maden eines Rüſſelkåfers in den Tropenlåndern (Calandria palmarum), ferner Heuſchrecken, Spinnen, Termiten, und zumal viele Krebſe. Als Arzeneimittel hat ſich vor allen, wie vorhin bemerkt, die ſpaniſche Fliege wegen ihres ſcharfen Saftes, ſo wie gegen Zahnweh der Maikåfer berühmt gemacht.

Der von vielen angerichtete Schaden iſt weit beträchtlicher, als wenn ſie ſchon ausgebildet ſind. Diejenigen, welche ſich von Pflanzen nähren, freſſen faſt nur im Larvenzuſtande, als vollkommene Inſekten äußerſt wenig, oft gar nichts mehr, nur wenige, wie die Laufkäfer (Melolonthae), entlauben ganze Bäume; Samen-Rüſſel- und Mehlkäfer ſind den Kornfrüchten und Samen gefährlich, gehen dem mehligen Theile nach, und verurſachen oft außerordentlichen Nachtheil. Die Larven der Metallkäfer zerfreſſen die Wurzeln; die Bockkäfer nebſt ihren verwandten Gattungen, den Lepturen, Pracht- und Springkäfer (Buprestis Elater), richten in ihrem frühern Zuſtande das Holz der ſchönſten Bäume zu Grunde, während ſie ſich als Käfer, auf Blumen, Blüthen und an Baumſtämmen aufhalten. Die den Fichten ſo nachtheiligen Raupen des Fichtenſpinners (Bombyx Pini) verheeren, innerhalb weniger Monate, viele tauſend Morgen dieſer nützlichen Waldungen, wie im Jahre 1792 im Brandenburgiſchen, wo ſie allein 5 Millionen Kieferſtämme, und im übrigen Deutſchland an 60 tauſend Morgen in ihrer fernern Wegefahrt unterdrückten. Als Falter durchſtreifen ſie Abends die Wälder ohne Nachtheil. Aehnliche Feinde der Nadelhölzer ſind Bostrichus typographus, Aphis pini, die verwandten Arten des Fichtenſpinners, und viele andere.

Ob man gleich keinen ſolchen Vortheil durch das Nachſtellen einzelner Inſekten erhält, wie bei den Individuen der vorhergehenden Klaſſen, ſo bleibt doch ihr Fang für Sammlungen von der größten Wichtigkeit. Hierzu bedient man ſich beſonderer Werkzeuge, deren Einrichtung und Gebrauch hier nicht näher erörtert werden kann. Wir verweiſen auf Suckow's Nat. Geſch. S. 47.

Das Aufbewahren der Inſekten geſchieht in Behältern, die vor jedem, auf die Inſekten wirkenden, ſchäd-

lichen Einfluß, als: Staub, Luft, Sonne und feindliche Thiere geſichert ſind. Man wählt hiezu Kaſten mit Kork- oder Lindenböden, welche ungefähr 2 Quadratfuß im Umfange, 3 Zoll in der Höhe haben, zuvor mit weißem Papier ausgeklebt, und oben mit Glas bedeckt werden. Auch macht man für jede Gattung ein beſonderes Käſtchen von Glas, das auf einem hölzernen, mit weißem Papiere übezogenen Boden ruht, und die Höhe von $1\frac{1}{2}$ Zoll beſitzt. Doch bedient man ſich bei großen Sammlungen der Schränke, deren Schubladen recht gut ſchließen, und in Kaſten zum Ein- und Ausſchieben beſtehen. Letztere werden von beliebiger Länge und Breite, 3 Zoll hoch, und mit einer Glasſcheibe geſchloſſen. Sie können nun horizontal liegen, welches am gewöhnlichſten vorkommt, oder perpendikular in Fächern ſtehen, und haben auf der ſichtbaren Seite, gleich einem Buchrücken, ſtatt des Titels, die Klaſſe und Gattungen der in der Schublade reihenweis ſteckenden Inſekten. Zum Conſerviren iſt nach Neumanns Erfahrung das Cajaputöl am wirkſamſten. Man füllt damit ein Stückchen Badeſchwamm, und ſteckt es mit einer Nadel in dem Kaſten feſt.

In der ſyſtematiſchen Ordnung folgen die Neueren vorzüglich dem nach den Mundtheilen aufgeſtellten Fabriciſchen Syſteme, doch mit den Veränderungen, welche neuere Beobachtungen nöthig machten. Die einzelnen Ordnungen, in Vergleich mit den Linnëiſchen, ſind folgende:

I. Eleutherata, mit freien unbedeckten Unterkiefern, und 4 — 6 Freßſpitzen. (Lin. Coleoptera.)

II. Ulonata, mit Unterkiefern, die von einem ſtumpfen Helme bedeckt werden, größtentheils Linnë's Hemiptera, die folgende Ordnung mit eingeſchloſſen.

III. Synistata, mit Unterkiefern, welche mit der Lippe verwachſen ſind (L. Neuroptera, mit Ausnahme der Gattung Libellula, ferner einige Gattungen von Apteris und einer von Hymenopteris).

IV. Piezata, mit hornenen, zuſammengedrückten, oft verlängerten Unterkiefern (L. Hymenoptera).

V. Odonata, mit hornenen, gezähnten Unterkiefern und 2 Freßſpitzen. Die Gattung Libellula.

VI. Mitosata, mit hörnernen, bogenartigen Unterkiefern ohne Freßſpitze (einige Gattungen von L. Apteris.)

VII. Unogata, mit hörnernen, hackenartigen Unterkiefern.

VIII. Polygonata, mit mehreren Unterkiefern innerhalb der Lippe. (Monoculus und Oniscus Lin.)

IX. Kleistagnata, mit mehrern Unterkiefern, außerhalb der Lippe, welche die Mundöffnung decken. (Von L. Apteris die Gattung Cancer.)

X. Exochnata, mit Unterkiefern, außerhalb der Lippen, welche von den Freßſpitzen bedeckt werden.

XI. Glossata, mit ſpiralförmiger Zunge. L. lepidoptera.

XII. Ryngota, mit einem Rüſſel und gegliederter Scheide (umfaßt die übrigen Gattungen von L. Heminopteris und eine Gattung von ſeinen Apteris).

XIII. Antliata, mit Saugrüſſel und ungegliederter Scheide, (ſchließt L. Diptera und einige Gattungen von deſſen Apteris ein.)

Wir entlehnen aus Suckows meiſterhafter Naturgeſchichte der Inſekten die beigefügten Abbildungen der Organe der Inſekten und ihre Gattungskennzeichen.

Die Haupttheile ſind: der Kopf, Hals, Mittel- und Hinterleib, die Flügel, Beine und übrigen Glieder.

Der Kopf beſteht:

1. aus dem Hinterhaupte, Tab. 1 Fig. 2 w und und an dem hintern obern Theile mit dem Genicke endigt, vor welchem der Scheitel liegt, zu deſſen Seiten ſich dicht hinter den Augen die Schläfen oder die Kopfſeiten Fig. 2 B anſchließen.
2. Aus dem Vorderkopfe oder dem Antlitz. Er hat auf der obern Fläche die Stirne, die Gegend dicht über und zwiſchen den Augen. Sie nimmt gewöhnlich den größten Raum ein, und verlängert ſich bisweilen in einem über den Mund reichenden Fortſatz. An der untern Seite des Vorderkopfs liegt das Untergeſicht, die Gegend des Geſichts von der Stirne bis zum Mundrande, und einem Auge zum andern. Hinter letzteren die Wangen, als aufgetriebene untere Seitenwände des Kopfes. Sie umgeben die Kehle; die mittlere Gegend der untern Fläche vor dem Halſe, oder in Ermangelung des Halſes vor der Bruſt.

Der Mund, die Oeffnung am Untergeſichte, welche in den Schlund übergeht. Er wird von folgenden Organen gebildet:

Von dem Kopfſchilde, welches ihn oberwärts bedeckt, und entweder durch eine deutliche Nath von dem Kopfe getrennt, oder ein Fortſatz der verlängerten Stirne iſt. Nicht ſelten findet ſich an dem Vorder- oder Unterrande eine beſondre Lefze oder Oberlippe, die ſich auf- und niederbewegen läßt.

Von der Unterlippe, welche auf dem Kinne ruht, oder mit der Wurzel auf einem hornigen, gewöhnlich durch ein Hautgelenk getrennten Theile, der Lippenſtütze, ſitzt. Das Kinn deckt den Mund von unten, und entſpricht dem Kopfſchilde, welches ihn oberwärts ſchützt.

Sind ſämmtliche Theile lang und ſchmal, ſo wird das Ganze mit dem Namen Rüſſel belegt; — von

zwei obern Kiefern oder Kinnbacken, welche hornartig ſind, und die Seiten des Mundes oberwärts ſchließen. Oft ſind ſie nicht weit von der Wurzel an der innern Seite mit einer mehr oder weniger flachen Hervorragung verſehen.

Von zwei, vier, oder ſechs gegliederten und beweglichen Freßſpitzen oder Taſtern.

Von einer ſpiralförmigen Zunge, die unter den zurückgeſchlagenen Freßſpitzen liegt.

Von einem einſchaligen, gegliederten ſeidenartigen Rüſſel, welcher mehrentheils drei Borſten enthält. — Von einem Schöpfrüſſel, welcher aus den Borſten beſteht, die in einer ungegliederten Scheide eingeſchloſſen ſind.

Von einer Rüſſelſcheide, in der ſich der Schöpfrüſſel bewegt; und die aus einer walzenförmigen, pergamentartigen, zurückziehbaren, an der Spitze zweitheiligen Röhre beſteht.

3. Aus den Augen, Tab. 1 Fig. 1. 2 s. von welchen zwei, ſechs oder acht vorhanden ſind, und entweder nahe beiſammen, weit von einander, an der Stirne, den Seiten ſtehen, oder eingeſenkt, oder hervorſtehen, auch finden ſie ſich geſtielt. Tab. 1 Fig. 21. Uebrigens ſind ſie einfach, oder zuſammengeſetzt, und bisweilen auf dem Halsſchilde eingefügt.

4. Aus den Fühlhörnern, oder Fühlern. Dieſe beſtehen aus folgenden Gliedern:

a. ein Wurzelglied, ein kleines, oft in der Einlenkungsgrube verborgenes Stück, auf dem ſich der Schaft bewegt. Letzterer iſt ein langes Glied, das den Stiel des gebrochenen, oder peitſchenförmigen Fühlers bildet, auf deſſen Spitze das Wendeglied ſitzt, welchem die Endglieder oder Geißel folgen. Alle Theile werden durch die Fühlhornachſe, Tab. 1 Fig. 23 c. aneinander gereiht. Sie beſteht in einem, die

die Glieder der Länge nach durchlaufenden, wirklichen oder gedrehten Faden.

Die Fühler finden ſich, der Zahl nach, zu zwei, vier und ſechs. Tab. I. Fig. 21 t. u. v. Der Lage nach kommen ſie an der Stirne, in den Augenwinkeln, über und unter den Augen vor. Ihrem Verhältniſſe zu dem Körper nach, ſind ſie demſelben entweder gleich, oder in verſchiedenen Abwechſelungen, länger oder kürzer, als ſolcher.

Der Hals iſt eine häutige Verbindung des Kopfes mit dem Hinterbeibe. Er wird von einer ſchaligen Decke, dem Halsſchilde, umgeben. Tab. II. Fig. 2 a., das bisweilen mit dem Kopfe oder Hinterleibe in Eins geſchmolzen iſt. Bei den Nacktflüglern iſt es oft ſo ſchmal, daß es oben kaum bemerkbar bleibt, und den Namen Halskragen führt. Seinem untern Theile, dem Unterhalſe, ſind die beiden Vorderbeine eingefügt, zwiſchen deren Wurzel das Halsbein, die mittlere Längenlinie, liegt.

Das Rückenſchildchen, Tab. II. Fig. 2 b., zwiſchen dem Halsſchilde und den harten Flügeldecken. Inſekten, welche mit ſolchen verſehen ſind, heißen insecta scutellata, und ſolche, denen es mangelt, exscutellata.

Der Mittelleib, oder das Bruſtſtück, welches zwiſchen dem Halsſchilde und der Wurzel des Hinterleibes liegt. Tab. II. Fig. 2 f. Tab. I. Fig. 29. Man bemerkt an ihm:

a. den Oberrücken, die obere Fläche, hinter dem Hals und Rückenſchildchen, welche von den Flügeldekken einzeln bedeckt wird. Tab. II. Fig. 2 c.

b. Dem Hinterrücken. Bei den Nacktflüglern die Gegend der Oberſeite des Mittelleibes, welche vorne von dem Schildchen und dem Hinterende des Rükkenſchildes, zu beiden Seiten, und von dem Unterran-

de der Bruſt begränzt wird. Auf ſeiner Oberfläche finden ſich bei den Hautflüglern, die Rückenkörner als zwei kleine Erhabenheiten hinter dem Schildchen.

c. Die Bruſt, oder die untere Seite des Mittelleibes. Tab. II. Fig. 1 f. In ihr ſind die vier hintern Beine der ſechsfüßigen Inſekten eingefügt, und ſie wird vorwärts von dem Unterhalſe begrenzt.

Der Unter- oder Hinterleib iſt mit ſo vielen Luftlöchern an den Seiten verſehen, als er Ringe hat: und ſein oberer Theil wird der Rücken, der untere aber der Bauch genannt. Die ihn bildenden Ringe heißen Rücken-, und die der untern Seite Bauchringe. Das letzte Glied, zwiſchen welchem, und dem letzten Bauchringe die Afteröffnung ſich befindet, ſtellt die Afterdecke dar. — S. Tab. II. Fig. 1. 2 d. Fig. 2 e. Fig. 1 m.

Der Schweif, ein gegliederter, ſcheidenloſer, und beweglicher Anſatz des Hinterleibes. Er iſt, dem Verhältniſſe des Körpers nach, entweder ihm gleich, oder größer, oder kleiner, als ſolcher.

Der Geſtalt nach iſt er gegliedert, zurück gekrümmt, gerade, unter dem Bauch gebogen, borſtenförmig, behaart, ſtielförmig, wenn er einen cylinderförmigen, längern, geraden Körper bildet, zum Schwimmen geſchickt, wenn er auf beiden Seiten mit ſteifen Haaren gefranzt iſt; zum Springen eingerichtet, wenn er durch ſeine eingebogene Lage dicht am Bauche anliegt, und durch ein plötzliches Schnellen das Thier in einen Sprung verſetzt.

Das Ende des Hinterleibes iſt noch mit einem Afterſtachel verſehen, d. h. einer ſpitzen, in einer zweiklappigen Scheide liegende Borſte: bisweilen iſt ſie auch in einer beſondern hornartigen Röhre, der Stachelbüchſe, enthalten, in die ſie ein- und ausgezogen werden kann, und um das zu weite Hervortreten

zu hindern, noch mit einem beweglichen Schuppchen, dem Hemmzahne, verſehen. Ferner hat der Hinterleib einen Wehrſtachel; eine, mit einem Giftbläschen, am Ende aber mit Wiederhaken bewaffnete Borſte, welche zum Verwunden dient, und endlich drittens einen Legeſtachel. Er iſt bloß den Weibchen eigen, damit ſie Löcher bohren, und die Eier hinein legen können; — zu dieſem Behufe dient auch bei manchen der ſpitze After, oder eine beſondere Scheide. Tab. II. Fig. 16. 17 a. und Fig. 4. n.

Die Flügel, deren zwei oder vier dem Vorderrücken eingefügt ſeyn können, bisweilen auch ganz fehlen, haben ein hornartig ausgebreitetes Geflechte, oder Skelett zum Grunde, über welches eine dünne Haut gezogen iſt. Bei den Käfern werden die beiden Flügel durch harte, hornartige Flügeldecken oberwärts bedeckt. Tab. II. Fig. 2. o.

Die Decken, pergamentartige, etwas durchſcheiſcheinende, mit Adern verſehene Oberflügel, die ſich an den innern Rändern einander mehr oder weniger überſchlagen. Tab. II. Fig. 4 a.

Die Flügelſchuppen, Tab. II. Fig. 2 m. n. 14 a. b. c. k., horn= oder lederartige, die Wurzeln der Oberflügel deckende Theile. Die eigentlichen Flügel ſind entweder, wie bei den Käfern, eingeſchlagen, und an den Hauptnerven mit einem Gelenke, dem Ellenbogen, verſehen, oder laufen in einer ununterbrochenen Fläche fort. Sind vier vorhanden, ſo zerfallen ſolche in die Vorder= oder Oberflügel, und in die Hinter= und Unterflügel. S. Tab. I. Fig. 30. i. k. 33 x.

Bei den meiſten Schmetterlingen finden ſich

1. die Flügelfeder; eine ſteife Borſte an dem Rückenwinkel des Hinterflügels; welches in ein kleines Häckchen greift, das an der Unterſeite des Vorderflügels hin=

hinter dem Vorrande unweit der Wurzel ſitzt, und zur bequemern Faltung und Entfaltung der Hinterflügel dient.

2. Die Flügelhaken; am Vorderrande des Unterflügels. Es ſind borſtenförmige Häckchen, welche in die Vorderflügel eingreifen. Die Flügel ſind, dem Verhältniſſe nach, entweder gleich groß, oder es ſind die vordern oder hintern länger, zuweilen finden ſich auch nur geringe Spuren von Flügeln.

Der Geſtalt nach ſind ſie gleich breit, lanzetförmig, zugerundet, länglicht, hinterwärts ſtumpf gelappt, geſpalten, fingerförmig, die hintern vor den vordern hervorragend, unter den Flügeldecken hervorſtehend, nirgends hervorſtehend, geſpalten, dicht dem Körper anliegend, rautenförmig, die obern die untern deckend, ausgebreitet, aufrecht ſtehend, herabwärts liegend, ſichelförmig, netzförmig, geſtreift, an der Spitze verdickt.

Der Oberfläche nach: mit farbigen Schuppen bekleidet, und nackten Stellen gefenſtert; von gleichen Farben der ſämmtlichen Flügel, mit ringförmigen Flekken oder Augen, mit dergleichen und einem Punkt in der Mitte derſelben, ohne Punkt, mit farbigen Queerſtreifen, mit ſchmalen Queerſtreifen.

Die Halbdecken ſind aus einem lederartigen Wurzeltheile, und einem ſich daraus fortſetzenden häutigen Anſatze der Spitze gebildet. Außer den, von den Flügeldecken angegebenen Eigenſchaften, ſind ſie auch noch gekreuzt, wenn ſich ihre Innenränder einander überſchlagen, und hiedurch der Hauptanſatz der einen Decke den andern überzieht.

Die Beine beſtehen aus der Beinwurzel, Tab. II. Fig. 1 h., dem Dickbeine, Oberſchenkel oder Schenkel, Fig. 1 g.; dem Schienbeine, der Schiene oder Unterſchenkel, Fig. 1 i., und den Füßen, Fig. 1 k.

Die Beinwurzel beſteht aus dem Hüftgliede, und dem eigentlichen Wurzelgliede des Beines, welches ſich in der Hüftpfanne bewegt. Tab. I. Fig. 31. 32 a.

Aus dem Gelenkkopfe, einem zwiſchen dem Hüftgliede, und dem Anfange des Oberſchenkels befindlichen Theile, der öfters mit letzteren verwachſen iſt, und dann Schenkelanhang genannt wird.

Aus der Hüftlocke, einer, von dem Gelenkkopfe herabhängenden Haarlocke, welche bienenartigen Inſekten zum Einſammlen des Blumenſtaubes dient.

Die Schiene aus dem Kniebeine, dem Knöchel, den Schiendornen, Tab. I. Fig. 31. 32 f., der Schienbürſte, den dichten, die Hinterſchienen mehrerer bienenartigen Inſekten bekleidenden Haaren, vermittelſt deren ſie den Blumenſtaub abfegen. Tab. I. Fig. 32 m.

Dem Schienkorbe, den ſteifen, gekrümmten Haarfranzen, am Rande der flachen Hinterſchiene, womit die Bienen den eingeſammelten Wachsklumpen halten. Tab. I. Fig. 32 n.

Die Füße beſtehen aus der Handwurzel, dem erſten, durch Größe oder Geſtalt ſich auszeichnenden Gliede der Vorderfüße, deſſen innere Seite mit einer kleinen gefranzten Bucht, der Steichel, verſehen iſt, welche wahrſcheinlich zum Reinigen der Fühler dient. Tab. I. Fig. 31 g. h. Aus der Ferſe, dem erſten Gliede der Hinterfüße; es zeichnet ſich gewöhnlich durch Länge und Breite aus. Seine innere Seite iſt mit kurzen Borſten, der Fußhechel, beſetzt; ſo wie bisweilen mit einem kleinen hervortretenden Fortſatze, der Ferſenhechel, an der Wurzel verſehen. Tab. I. Fig. 32 h.

Aus den Pfoten, der Sohlenhaut, einer pergamentartigen, die Fußſohlen überkleidenden Haut, dem Klauengliede, und der Klaue, einer oder zwei hakenförmigen, dem letzten Fußgliede eingefügten Spitzen;

endlich aus den Afterklauen, einem bei den Klauen befindlichen hervorragenden Fortſatze, Tab. I. Fig. 31 m. 32 o.

Der Fuß iſt mit einer Scheere verſehen, Tab. II. Fig. 24; er iſt dann breit; am Ende geſpalten, und hat ein ſeitwärts bewegliches Glied, den Daumen, Fig. 21 a., die gegenüber ſtehende feſtſitzende Spitze heißt der Finger, Fig. 24 b.

Dem Gebrauche nach ſind die Beine zum Schreiten eingerichtet, wenn die Fußglieder der Vorderfüße fehlen; zum Rauben, wenn die Schenkel der Vorderfüße auf dem Innen- oder Unterrande eine Rinne haben, in welche die Schiene, wie das Meſſer in das Heft, einklemmt, um die Beute feſtzuhalten; zum Umarmen, wenn die Schienen der vordern Extremitäten verlängert oder einwärts gekrümmt ſind, um, während der Begattung, das Weibchen damit zu umklammern; zum Graben, wenn die Vorderfüße von ſtarkem Baue, die Schiene zuſammengedrückt, ſeitwärts erweitert, und zackig iſt; zum Springen, wenn die ſtarken, keulenförmigen Hinterſchenkel mit verhältnißmäßig langen Schienen verſehen ſind, um das Thier fortzuſchnellen; zum Steuren, wenn bei geflügelten Inſekten die Hinterfüße von beträchtlicher Länge ſind, und zur Balancirung des Fluges dienen; zum Schwimmen, Tab. II. Fig. 3 n., wenn die klauenloſen Fußglieder breit, und dicht gefranzt ſind. Haben ſie die Bildung floſſenartiger Kiefer, und dienen zum Schwimmen und Athmen, ſo heißen ſie Kiefenfüße. Sind ſie lang, ſchlank, und behende, Lauffüße. Beſtehen Hüfte, Schenkel, Füße und Schienen, jedes aus zwei Stükken, ſo heißen ſie gebrochene Füße. Fehlen die Fußglieder, ſo ſind es unvollſtändige oder abgekürzte Füße, und das Inſekt heißt vierfüßig.

Die Anhängſel, an der Unterſeite des Hals-

ſchildes und der Bruſt, beſtehen in weichen, fleiſchigen, gelappten Anſätzen.

Die Schwingkolben, Tab. II. Fig. 26 r., am Vorderrücken, unter den Flügeln der zweiflüglichen Inſekten. Es ſind kleine geſtielte Knöpfchen, zu jeder Seite eins. Oefters ſitzt eine häutige, pergamentartige, gewölbte Schuppe, die Kolbenſchuppe, über ihnen, oder es fehlt ſolche, wo ſie dann nackte Schwingkolben genannt werden.

Die Kämme, Tab. I. Fig. 26, kommen bei den Skorpionen zwiſchen der Bruſt und dem Bauche vor.

Die Hörner ſind lange, einfache, bisweilen äſtige Fortſätze der äußern Bedeckung.

Schönheit und Mannichfaltigkeit der Inſekten.

Die Inſekten ſcheinen die Lieblingsgeſchöpfe der Natur zu ſeyn, denn in ihnen hat ſie, um ihre Macht und Kunſt zu zeigen, faſt alles vereint, was in jeder andern Klaſſe und Ordnung ihrer Erzeugniſſe ſchön und angenehm, intereſſant und reizend, oder merkwürdig und ſonderbar iſt. Sie hat ihnen den zarteſten Anhauch, und die höchſte Vollendung ihres Pinſels gegeben. Eine Menge hat ſie mit einem ſchimmernden Harniſch bewaffnet; der, gleich polirten Metallen, ſtrahlt, andere leuchten mit dem blendenden Strahle geſchliffener Edelſteine. Einige hat die Natur gleichſam mit flüſſigen Tropfen, oder Platten von Gold und Silber, bedeckt; oder mit Schuppen oder Haaren, welche die Farbe jener koſtbaren Metalle nachahmen, und deren Strahlen ausſenden. Einige zeigen ein rohes Aeußeres, wie Edelſteine in ihrem natürlichen Zuſtande, während andere die platte und glänzende Ober=

fläche der geſchliffenen zeigen, noch andere tragen, gleich=ſam als Zwerg=Atlas, einen Microcosmus auf ihrem Rücken, und zeigen dem Auge des Beſchauers durch die unebenen und mannichfaltigen Erhöhungen und Vertie=fungen ihrer warzigen Cruſten, keine ungetroffene Nach=bildung der ungleichen Erdoberfläche. Nun ſtruppig von ungeſtalteten Felſen, ſteilen Grathen und Abgründen, nun ſanft in Hügel und Berge angeſchwollen, und nun in Thäler, Abſätze und Schluchten geſenkt (viele von den Scarabaeidae), nun mit verzweigten Stacheln bedeckt, aus welchen ſich die Phantaſie leicht einen Wald von Bäumen bilden kann.

Welch eine Menge wetteifert mit den Blumen in mannichfaltiger Schönheit! Einige in der Zartheit und Mannichfaltigkeit ihrer Farben, und zwar ſolcher Farben, welche nicht, gleich denen der Blumen, hinſchwindend und flüchtig ſind, ſondern feſt und dauerhaft ihr Subjekt über=leben, und es nach ſeinem Tode noch eben ſo zieren, als bei deſſen Leben; andere wetteifern mit den Pflanzen, in dem Geäder und Gewebe ihrer Flügel, noch andere in dem reichen, weichen Flaum, der ſie umkleidet. Bis zu einer ſolchen Vollkommenheit hat die Natur in ihnen ihre Verkleidungskunſt gebracht, daß man ſchwören ſollte, einige Inſekten hätten die Bäume ihrer Blätter beraubt, um ſich ſelbſt künſtliche Schwingen zu bilden, ſo voll=kommen gleichen ſie denſelben in Form, Subſtanz und Adergewebe. Einige ſtellen grüne Blätter, andere dürre und verwelkte vor. Ja, oft iſt dieſe Verkleidung ſo aus=geſucht, daß man das ganze Inſekt für einen Theil des Zweigwerks eines Baumes halten möchte. Keine geringe Schönheit entſteht bei einigen Pflanzen durch Streifung und Punktirungen der Stengel und Blätter, eine ähnli=che Zierde zeichnet viele Inſekten vorzüglich aus. Eben ſo ahmen manche auf mannichfaltige Weiſe, beſonders Schmetterlingsraupen, die Dornen und Stacheln nach,

welche mehreren vegetabiliſchen Produkten als Bewaffnung gegeben worden ſind.

An den Fiſchen werden die glänzenden Schuppen von wechſelndem Farbenſpiel allgemein bewundert, und als ein ihnen eigenthümlicher Schmuck angeſehen; allein bringt man einen Schmetterlingsflügel unter das Mikroſkop, dieſes Hülfsmittel zu neuen Entdeckungen unbemerkter Schönheiten in neuen Welten, und man wird finden, daß die Natur die meiſten Inſekten mit denſelben Vorzügen begabt hat. Sie hat ihre Geſtalten vervielfältigt, und die Farbe dieſer Art Bekleidung über allen Vergleich ins Mannichfaltige getrieben. Das reiche und ſammetne Farbenſpiel des Gefieders der Vögel iſt nicht ſchöner, als das, welches der wißbegierige Beobachter in großer Mannichfaltigkeit bei den Schmetterlingen erblickt. Jene vielfarbigen Augen, welche den Schweif des Pfauen ſo herrlich ſchmücken, werden von einem unſerer gewöhnlichſten Schmetterlinge treffend nachgeahmt. Man glaubt, Federn ſeyen das Eigenthümliche der Vögel; allein die Inſekten ahmen ſie oft nach in ihren Fühlhörnern (Culex, Chironomus Meigen, und andere Tipulidae), Flügeln (Pterophorus), und zuweilen ſelbſt in der Bedeckung ihres Leibes (Haare von vielen Bienen). Wir bewundern mit Recht die Bekleidung der vierfüßigen Thiere, ihre Häute mögen mit Haaren, oder Wolle, oder Pelz bedeckt ſeyn; man hat aber vielleicht nicht bemerkt, daß eine große Menge von Inſekten mit all dieſen Haararten bekleidet iſt, und zwar ſind ſie unendlich feiner und ſeidenartiger in dem Bau, glänzender und zarter in der Farbe, und mannichfaltiger ſchattirt, als irgend bei einem andern Thiere. An Buntheit übertreffen die Inſekten gewiß jede andere Klaſſe von beſeelten Weſen. Die Natur ahmt oft in der Bemahlung derſelben die Wolken des Himmels nach; in andern die mäandriſchen Windungen der Flüſſe der Erde, oder das

Wellenſpiel des Waſſers, viele ſind geädert wie prächtiger Marmor, oder haben das Anſehen eines übergeworfenen Kleides von dem feinſten Netzwerke; andere gleichen Wappenſchildern der Heraldik; die Natur gab in die Felder ſchwarz, blau, grün, roth, Silber und Gold, Balken, Barren, Bänder, Kreuze, halbe Monde, Sterne, und ſelbſt Thiere (Ptinus imperialis). Bei vielen hat ſie gleichſam Lineal und Zirkel, ganz genau auf ihnen mathematiſche Figuren, Punkte, Linien, Winkel, Dreiecke (Trichius delta), Vierecke und Kreiſe gezeichnet. Auf andere mahlt ſie hieroglyphiſche Symbole, und ſchreibt Karaktere und Buchſtaben verſchiedener Sprachen hinein, oft ganz richtig gebildet, und, was noch ſonderbarer iſt, ſie hat bei manchen Figuren gezeichnet, welche mit verſchiedenen Daten der chriſtl. Aera übereinſtimmen (auf der untern Seite der Vorderflügel, nächſt dem Rande, in Papilio, Aglaia, Latonia, Silene ꝛc.).

Die Natur war nicht allein verſchwenderiſch in der Ausrüſtung und Verzierung dieſer begünſtigten Familien, ſie hat auch in andern Hinſichten ihre Gunſt nicht geſpart. Einigen hat ſie Floſſen, wie den Fiſchen, gegeben, oder Schnäbel, den Vögeln gleich (Empis, Asilus), andern Hörner, Ebenbildern von mehrern vierfüßigen Thieren.

Der Ochs (Capris taurus), der Hirſch (Lucanus Cervus), das Nashorn (Orgotes Latr.), und ſelbſt das bis hieher vergebens geſuchte Einhorn (Geotrupes Hercules), haben in dieſer Hinſicht viele Vorbilder unter den Inſekten. Das eine iſt mit Hauzähnen, wie der Elephant (Melitta Spinigera), ein anderes mit Stacheln verſehen, wie Stachelſchwein und Igel (Hispa); ein anderes ſtellt ein Krokodill im Kleinen vor; die unproportionirten Hinterbeine des Känguruh geben einem Vierten ein ſehr ſonderbares Anſehen (Getonia mucropus Mus. Francill.) und der drehende Kopf der Schlange

findet ſich an einem Fünften (Raphidia Ophiopsis). Es würde endlos ſeyn, wenn man alle Beiſpiele von ſolchen Wiederholungen anführen wollte, es iſt genug, zu bemerken, daß im Allgemeinen dieſe Waffen und Inſtrumente in Bau und Ausführung jene, welchen ſie ähneln, bei weitem übertreffen.

Die auffallende Eigenthümlichkeit und Mannichfaltigkeit der Bildung in den Werkzeugen ihrer Nahrung, Bewegung und Eierlegung, in den Organen der Empfindung, der Zeugung, und in allen ihren Syſtemen, anatomiſch betrachtet, eröffnet uns eine Wunderwelt, bei deren Anblick man bei jedem Schritt mit dem römiſchen Naturforſcher ausrufen möchte: „Welche Weisheit hat ſich in dieſen ſo kleinen Weſen, die faſt Nichtweſen ſind, entfaltet, welche Macht, welche unergründliche Vollkommenheit!" Doch, um die Inſektenwelt ganz kennen und bewundern zu lernen, muß man dieſe wunderbaren Thiere im Leben betrachten, ſie beobachten, wenn ſie in Thätigkeit, wenn ſie in ihren mannichfaltigen Verrichtungen beſchäftigt ſind, ihre verſchiedenen Künſte üben, ihren Liebſchaften nachjagen, und ihren Nachkommen Wohnungen bereiten; man muß das Legen und die Arten der Eier ſich merken, ihre wundervollen Metamorphoſen, ihre Inſtinkte, ob ſie einſam leben, oder heerdenweiſe, und die übrigen Wunder ihrer Geſchichte.

Ihre Naturtriebe ſind ſo wunderbar, daß dieſe verachteten Thiere den Menſchen in mancher Kunſtfertigkeit übertreffen. Die Erbauer von Babylon hielten ohne Zweifel ihre Erfindung, die Erde in künſtlichen Stein zu verwandeln, für eine ſehr glückliche Entdeckung; aber eine kleine Biene (Magachile muraria Latr.), hat dieſe Kunſt nach einem kleineren Maßſtabe, und die weißen Ameiſen (Termiten), haben ſie in einem größern, ſchon ſeit dem Anbeginn der Welt ausgeübt. Der Menſch glaubt, er habe als Baumeiſter keine Mitwerber, und

ſeinen Gebäuden gleiche nichts unter den Werken der unter ihm ſtehenden Thier-Ordnungen. Er würde anders denken, wenn er auf die Geſchichte der Inſekten Acht gäbe: er würde finden, daß viele derſelben ſeit undenklichen Zeiten Architekten geweſen ſind, daß ſie ihre Häuſer in verſchiedene Gemächer abtheilen, und mit Treppen, gigantiſchen Bögen, Kuppeln, Säulenhallen u. dergl. verſehen: ja, daß in Vergleich mit ihrer Größe, ſo ungeheure Kanäle von ihnen ausgehöhlt werden, daß ſie zwölfmal weiter ſind, als der von Dodd vorgeſchlagene Kanal, welcher unter der Themſe nach Graveſand führen ſollte (die weiße Ameiſe).

Wir bewundern den Glanz und die Schönheit der Scharlach-Vorhänge an den koſtbaren Wänden der Zimmer, oder der Teppiche auf ihrem Boden, und bilden uns ein, nichts ſo reiches und glänzendes ſey je geſehen worden; aber iſt es nicht viel bewundernswürdiger, wenn ein kleines Inſekt die Wände ſeiner Zelle mit einem vielſchimmernden Scharlach-Teppich zu behängen verſteht, (Megachile Papaveris Latr.), und wenn andere täglich ſilberne Stoffe wirken, die in Gewebe und Zuſammenſetzung weit vorzüglicher ſind, als die ſo ſehr bewunderten. Andere Künſte ſind eben ſo ſehr von dieſen kleinen Geſchöpfen betrieben worden. Von welch einer hohen Wichtigkeit iſt die Erfindung des Papiers! Seit ungefähr ſechstauſend Jahren hat eins unſerer gemeinſten Inſekten daſſelbe zu verfertigen, und ſich deſſen zu ſeinen Abſichten zu bedienen gewußt, (die gemeine Wespe); und ſelbſt Pappe, an Stoff und Glätte vorzüglicher, als die, welche wir hervorzubringen vermögen, wird von einem andern verfertigt (Polistes nidulans Latr.). Wir denken uns, daß kein Werk des menſchlichen Verſtandes der Erfindung der Taucherglocke oder Luftpumpe gleich komme: doch hat eine Spinne die tägliche Gewohnheit, ſich der erſten zu bedienen, und zwar einer ſolchen, wel-

che im Grunde der unſern vollkommen gleich, aber viel ſinnreicher ausgeführt iſt; ſie ſitzt mittelſt ihrer auf dem Boden des Waſſers, ohne naß zu werden, und verſchafft ſich die nöthige Luft durch ein einfacheres Verfahren, als durch eine Doppelpumpe (Aranea aquatica L.) Die Larve einer kleinen Motte verſteht die Luftpumpe nachzuahmen, indem ſie nach Bedürfniß ſich ein Leeres verſchafft, oder einen andern Stempel, als ihren Leib (Phalaena tinea serratella). Wenn wir bedenken, wie die volkreichen Städte die vereinten Kräfte der Menſchen ſeit vielen Zeitaltern her in Anſpruch genommen haben, um ſie zu ihrer völligen Ausdehnung zu bringen, was ſollen wir zu den weißen Ameiſen ſagen, welche nur wenige Monate brauchen, um eine Hauptſtadt zu erbauen, die eine unendlich größere Menge von Einwohnern zählt, als ſelbſt die Kaiſerſtädte Ninive, Babylon, Rom, Peking in ihrem höchſten Glanze!

In den größeren Thieren bewundern wir die vollendete Kunſt, und die in ihrem Baue geoffenbarte Weisheit, und wir verehren jene allmächtige Güte und Macht, welche durch einen bewundernswürdigen Mechanismus, der durch ſtäte Wirkung und Rückwirkung der großen poſitiven und negativen Kräfte der Natur getrieben wird, die für das Leben, für Empfänglichkeit und Genuß nothwendigen Cirkulationen in voller Kraft erhält; wir empfinden aber dabei kein Mißverhältniß zwiſchen den Subjekten und deren verſchiedenen Verrichtungen, vielmehr ſehen wir, daß ſie Raum genug für das Spiel ihrer Syſteme haben. Aber viel größeres Erſtaunen muß uns ergreifen, wenn wir ähnliche Handlungen ohne Unterbrechung an Thieren wahrnehmen, die dem Auge kaum ſichtbar ſind, wenn wir ſehen, daß Geſchöpfe, die auf der Stufenleiter der Weſen den Nichtweſen am nächſten ſind, mit ſo vieler Kunſt und Erfindung ausgerüſtet worden; daß ſie eine ſolche Menge von innern und äußern

Theilen haben, die alle höchlich vollendet, und ganz genau für die Erreichung ihrer Beſtimmung berechnet ſind, daß ſie in dieſer vergänglichen kleinen Form eine ſolche Mannichfaltigkeit von Sinn- und Bewegungs-Organen enthalten, welche in Zahl und Eigenthümlichkeit der Bildung jene der andern Thiere weit übertreffen; daß ihr Nerven- und Athem-Syſtem ſo entwickelt, ihre Abſonderungs- und Verdauungs-Organe ſo mannichfaltig und ſonderbar, die Zeugungstheile ſo vollkommen, und daß dieſe Minima der Natur mit Inſtinkten begabt ſind, welche unſere geprieſenen Veſtandeskräfte in vielen Fällen übertreffen!

Die Lehre von einer über alles waltenden Vorſehung wird durch die Geſchichte der Inſekten außer Zweifel geſetzt. Daß von den unzähligen Gattungen dieſer Weſen, deren Viele über alle Vorſtellung hinfällig, und Gefahren und Feinden ohne Ende ausgeſetzt ſind, kein Glied ihrer Kette ſich verliere, ſondern alle in jenen wechſelſeitigen Verhältniſſen erhalten werden, welche das allgemeine Wohl des Weltſyſtems erfordert; daß, wenn eine Gattung eine Zeitlang vorherrſcht, und, ſtatt zu erhalten, zu zerſtören ſcheint, ſich zur ſelben Zeit wieder Gegengewichte finden, welche ſie in Schranken einſchließen; daß ferner die Verrichtungen der Inſekten ſo geordnet ſind, daß ſie die Abſichten, für welche ſie geſchaffen wurden, erreichen, und nie über ihre Beſtimmung hinausgehen: alles dieſes liefert den ſtrengſten Beweis, daß eine unſichtbare Hand die Zügel hält, bald dieſer, bald der andern Gattung vorzuherrſchen erlaubt, wie es zur Beförderung gewiſſer weiſer Zwecke am dienlichſten ſcheint; und einer jeden ſagt: „Bis hieher und nicht weiter!“

Merkwürdigkeit der Inſekten.

Das blitzſchnelle Schneiderfiſchchen iſt ein bekanntes und bewundertes Thierchen. Es iſt mit glänzenden, ſilberweißen, feinen Schuppen am ganzen Körper bedeckt, die ſo loſe ſind, daß ſie einem gleich am Finger kleben, ſo bald man das Thier nur anrührt. Den Namen hat es von ſeiner Geſtalt, weil es einem Fiſchchen ganz ähnlich ſieht. In Büchern kommt es unter dem Namen Zuckerthierchen, Zuckergaſt, vor, weil es ehedem nur in Amerika, zwiſchen dem Zucker, einheimiſch war, und mit demſelben zu uns herüber gekommen iſt. Jetzt trifft man es faſt in allen Häuſern an. Am Tage verbirgt es ſich in Ritzen, beſonders wo es etwas feucht iſt, und kömmt nur des Nachts zum Vorſchein, um Zukker, Mehlſpeiſe, Wolle und Leinen zu verzehren. Es iſt ſo weich, daß man es leicht zerdrückt, wenn man es etwas unſanft zwiſchen die Finger faßt.

Eben ſo bekannt ſind die Federmotten (Geiſtchen), die deswegen merkwürdig ſind, weil ihre tiefgeſpaltenen, fingerförmigen Flügel wie aus einzelnen Federkielen zuſammengeſetzt ſcheinen. Von der Anzahl dieſer Federn haben die verſchiedenen Arten auch ihre Namen, fünffederige (pentadactyla), ſechsfedrige (hexadactyla) ꝛc. bekommen. Sie gehören, wie alle Motten, zu den Nachtfaltern, und ſchwärmen des Abends, vom März bis zum Julius, in den Gärten, im Gras, und an den Hecken, in Zimmern und Gartenhäuſern herum.

Es giebt Schmetterlinge, die den Horniſſen und Hummeln ſo ähnlich ſehen, daß man Mühe hat, ſie von denſelben, auf den erſten Anblick, zu unterſcheiden. Ein ſolcher iſt z. B. der Bienenſchwärmer, ein Dämmerungs-Vogel, der am liebſten an den italieniſchen Pappeln ſitzt, und nicht ſowohl einer Biene, wie der Name an-

deutet, als vielmehr einer Horniſſe ſo gleicht, daß man ſich oft fürchtet, ihn anzurühren. Die Flügel ſind nemlich ganz durchſichtig, wie bei jenen, nur die Ränder und Adern ſind rothbraun geſchuppt. Er breitet ſie ein und einen Viertelzoll breit aus. Die Ringe des Hinterleibes ſind, wie bei den Horniſſen, gelb, mit ſchwarzen Einſchnitten, und nur der mittelſte Ring iſt einfarbig ſchwarzbraun. Die Raupe hat auch viel ſonderbares. Sie ſieht einer Käferlarve gleich, und wohnt, wie dieſe, im Holze, und zwar im Pappelholze, welches ſie durchminirt, ſo daß das Waſſer leicht eindringt, und die Bäume dadurch faul werden.

Hieher gehört auch der Hummelſchwärmer (Skabioſenſchwärmer), der den Hummeln in der Geſtalt gleich kömmt, und an ſonnigen Mittagen an die Blüthen des Flieders, des Seifenkrauts und Geißblatts fliegt, und ſchwebend den Honig aus denſelben ſaugt.

Weil man nun jenen ehedem mit einer Biene, dieſen mit einer Bienendrohne verglichen hat, ſo hat ihnen auch Linnē die Lateiniſchen Namen gegeben, unter welchen ſie noch im Syſteme vorkommen.

Eine eben ſo ſonderbare Erſcheinung iſt eine Fliege, die wie eine geflügelte Spinne ausſieht, und deswegen auch Spinnenfliege (Lausfliege) genannt wird. Man findet ſie den ganzen Sommer über, wiewohl nicht häufig, an Pferden, Kühen, Hunden, und andern Säugethieren, von deren Blute ſie ſich nähret. Sie hat die Größe einer gemeinen Stechfliege, einen kleinen dreieckigen Kopf, einen platten, ſpinnenartigen Körper, und hält die, mit vier bis ſechs Krallen bewaffneten Füße ebenfalls, wie die Spinnen, von ſich geſtreckt. Ob ſie gleich fliegen kann, ſo bedient ſie ſich zum Fortkommen doch mehr der Füße, als der ſtumpfen, im Stande der Ruhe kreuzweiſe übereinander gelegten Flügel.

Einige Inſekten hat man, ihrer Geſtalt wegen, mit

Baumblättern verglichen, und ſo haben wir in der Naturgeſchichte ein wandelndes, und ein fliegendes Blatt und ein Blattſchild erhalten, die wohl von einander unterſchieden werden müſſen.

Das ſogenannte wandelnde Blatt gehört unter die Fangheuſchrecken. Es geht meiſt nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die beiden vordern in die Höhe. Den Namen hat es daher, weil es, wenn die Flügel über einander liegen, einem Citronen-, oder wie andere wollen, einem Weidenblatte ähnlich ſieht, und, wenn es ſich erhebt, wie ein Blatt fortzuwandeln ſcheint. Die Oberflügel des Thiers ſind nicht nur wie Blätter geſtaltet, ſondern haben auch ſolche Nerven und Rippen. Die Farbe derſelben iſt ſehr verſchieden. Bei einigen ſehen ſie gerade wie ein friſches, grünes Blatt aus, bei andern hingegen goldgelblich, wie das welke Laub im Herbſte.

Von dieſer Aehnlichkeit irre geführt, glaubte man auch, daß dieſes Inſekt in eine Pflanze ſich verwandelt, daß es mit dem Hintertheil des Leibes in den Erdboden wühle, und darin anwachſe, und dergleichen Dinge mehr. Heut zu Tage lacht man über ſolche Mährchen. — Es wohnt in Aſien, Afrika und Amerika, doch auch im ſüdlichen Deutſchland, und in Ungarn iſt es nicht ſelten, wo es der gemeine Mann Weinhoſel, Weinhandel und Weinhähnchen nennt, vermuthlich weil er es häufig in Weingärten findet.

Das gelbe fliegende Blatt iſt ein Schmetterling, der auch Citronenfalter heißt, und eckige, wie ein Blatt zugeſpitzte, citronengelbe (beim Weibchen weißlichgelbe) Flügel hat, auf deren jedem ein feuerrother, unten aber ein roſtbrauner Punkt iſt. Von der Farbe und Geſtalt dieſer Flügel ſchreibt ſich denn auch der Name dieſes Falters her. Er iſt drittehalb Zoll breit. Seine grüne Raupe lebt auf Kreuzdorn und auf dem Faulbaume. Die Raupe iſt ebenfalls grün.

Das Blattſchild endlich gehört zu dem Geſchlecht der Zikaden, wird einen halben Zoll lang, und iſt ſo ſeltſam geſtaltet, daß es einem herumgehenden, auf die hohe Kante geſtelltem Blatte ähnlich ſieht. Dieſe Geſtalt giebt ihm das Bruſtſchild, das den ganzen Leib und die Flügel deckt. Es iſt gelb, mit zwei ſchwarzen Bändern geſtreift. Das Inſekt wohnt in Surinam. —

In Rückſicht des Geſichtes bemerken wir bei den Inſekten eine Einrichtung, die nur dieſer Klaſſe von Thieren allein eigen iſt. Den Thieren der vorigen Klaſſen waren zwei Augen hinlänglich, um ihre Gegenſtände wahrzunehmen. Hier aber iſt es anders. Die Natur gab denjenigen Inſekten, die entweder ihren Kopf, oder auch die Augen nicht bewegen können, und daher mit zwei Augen nur einen ſehr eingeſchränkten Kreis überſchauen würden, mehrere, theils einfache, theils zuſammengeſetzte Augen. So haben faſt alle Raupen ſechs Paar Augen; die Skorpionen, und die meiſten Spinnen vier Paar, die beiden letztern alle ſehr hell und durchſichtig, und in einer Reihe um die Stirne angebracht, gleich einer Kopfbinde, die mit Diamanten geſchmückt iſt.

Bei den geflügelten Inſekten ſind die Augen zuſammengeſetzt, und beſtehen aus einer Menge kleiner, ſechseckiger Facetten, wovon man bei einer Stubenfliege z. B. auf beiden Seiten über 16,000, bei der Biene 14,000, bei dem Weidenſpinner 22,000, bei der Libelle 24,000, bei einem gewöhnlichen Tagſchmetterling 34,650, und bei einem Käfer 6,362 zählen kann.

Dieſe zuſammengeſetzten Augen bilden zwei Halbkugeln, die mit der facettirten Hornhaut, wie mit einem Netze überzogen ſind; wo in jeder der ſechseckigen Maſchen ein kleines erhabenes glänzendes Kügelchen ſteht, das ſeine eignen Sehnerven hat, und alſo nichts anders, als ein beſonderes Auge iſt. Mit dieſem Auge ſehen

dieſe Inſekten alles rund umher, ohne ſie nach dem Körper, den ſie ſehen wollen, hinrichten zu dürfen. Spannt man die ſo beſchaffne Hornhaut über ein Loch, das man mit einer Stecknadel in ein Kartenblatt gemacht hat, oder, welches noch beſſer iſt, über ein Vergrößerungsglas, ſo ſieht man wirklich dadurch alle Dinge tauſendfach vervielfältigt. Iſt der Gegenſtand, auf den wir ſehen, z. B. ein Baum, ſo erblicken wir vor uns einen ungeheuren Wald von Bäumen, und wenn ein Soldat unſer Gegenſtand war, ſo ſcheint eine ganze Armee von Soldaten vor uns zu ſtehen. — Auch einige ungeflügelte Inſekten haben dieſes zuſammengeſetzte Geſichtsorgan, z. B. der Hummer, an deſſen Kopfe 5000 ſolcher kleinen Augen gezählt werden. Der ſogenannte Moluckiſche Krebs hat, außer den zwei einfachen, noch an 2000 zuſammengeſetzte Augen.

Die Zikade hat einfache und zuſammengeſetzte Augen zugleich. Jene ſtehen in einem Dreiecke vorn an der Stirn, dieſe an den beiden Seiten. Viele Inſekten haben auch beiderlei Augen, aber nicht zu gleicher Zeit, ſondern in verſchiedenen Lebensperioden verſchiedene, je nachdem es ihre Lebensart erfordert, und zwar zuerſt einfache, und dann zuſammengeſetzte, wie dies der Fall bei den Schmetterlingen iſt. Als Raupen haben ſie einige Paar einfache, die ihnen für die Nähe, ſo lange nämlich ein Blatt ihre Welt ausmacht, hinlängliche Dienſte leiſten, im vollkommenen Zuſtande aber bekommen ſie die zuſammengeſetzten, womit ſie in der Ferne lorgniren, und ihres Gleichen aufſuchen können.

Uebrigens iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß dieſe Inſekten, mit ihren zuſammengeſetzten Augen, ihren Gegenſtand eben ſo wenig tauſendfach erblicken, als wir den unſrigen mit zwei Augen doppelt ſehen.

Die Bettwanzen ſind, der Regel nach, ungeflügelt, und unterſcheiden ſich ſchon dadurch von den übrigen

gen ſiebenhundert Arten ihrer Gattung. Jedoch ſollen auch ſie in Kärnthen, und hie und da im Oeſtreichiſchen Flügel bekommen, und ſich daher dieſe unverſchämten Gäſte noch ſchneller, als wir es ohnehin gewohnt ſind, zur Plage der Menſchen verbreiten können.

Je kleiner und je zarter die Thiere aus der Klaſſe der Inſekten gebaut ſind, deſto mehr muß uns die ungeheure Menge ordentlich ausgebildeter Gliedmaßen, Muſkeln und Gelenke, die wir an einigen derſelben gewahr werden, in Verwunderung ſetzen.

So bemerken wir an dem 1 bis 2 Zoll langen, und kaum 2 Linien dicken Erdvielfuße, der den ganzen Sommer in der Erde ſteckt, und auch unter Blumentöpfen, und unter dem Baummoos in den Wäldern angetroffen wird, an 100 Paar Füße, die aber auch ſo zart gebaut ſind, daß ſie nur wie kleine weiße bewegliche Härchen ausſehen. Die Bewegung derſelben iſt wellenförmig.

Lyonet fand an der Weidenraupe 4061 Muſkeln, wovon 2186, alſo über die Hälfte, allein an der Speiſeröhre liegen, und ſo iſt alſo dieſes Inſekt mit neunmal mehr Muſkeln verſehen, als der Menſch, bei dem man nicht über 441 gezählt hat.

Reich an äußeren Gelenken iſt beſonders auch der Kiefenfuß, der ein anderthalb Zoll langer, und gelbgrüner Schildfloh iſt, und in ſtillſtehenden, faulen Waſſern und Pfützen von den kleinen Waſſerthierchen lebt, die ihm durch die wellenförmige Bewegung, die er ſchwimmend macht, zuſtrömen. Man hat an dieſem Inſekte nicht weniger, als 20 Millionen äußere Gelenke gezählt. Knochen ſind eigentlich nur das Eigenthum der rothblütigen Thiere. Jedoch finden wir etwas Aehnliches auch bei einigen Inſekten und Würmern. Unter den erſtern iſt der Seehummer deswegen merkwürdig, weil ſein geräumiger Magen durch gewiſſe grätenartige Knochen ausgeſpannt und unterſtützt wird. —

Die äußere Bedeckung des Körpers iſt bei den Inſekten mannichfaltiger, als bei den übrigen Thieren. Es giebt behaarte, bepanzerte, geſchuppte, gefiederte, und ſogar mit Schwämmen und mit Wolle bewachſene Inſekten.

Der Federmotten mit ihren tiefgeſpaltenen, aus einzelnen, oft ſehr deutlichen Federkielen zuſammengeſetzten Flügeln haben wir ſchon oben erwähnt.

Es giebt aber überdies noch eine weitläuftige Ordnung von gefiederten Inſekten, die aus nicht weniger, als aus 2599 Arten beſteht, und dies iſt die Ordnung der Schmetterlinge. Dieſe, zum Theil ſo prächtig ausgeſchmückten Thiere ſind wirklich mit Federn bedeckt, ob man gleich mit bloßen Augen nichts Federähnliches an ihnen entdecken kann. Nimmt man ein gutes Vergrößerungsglas zu Hülfe, ſo bemerkt man mit Erſtaunen, daß die ſchönen Farben, die auf den Schmetterlingsflügeln glänzen, und die den bloßen Augen nur wie ein farbiger Staub vorkommen, der bei der leichteſten Berührung an den Fingern kleben bleibt, lauter kleine Federn ſind, welche in der Haut des Flügels ſitzen, und wie Dachziegeln über einander liegen. Streicht man ſie mit einem Pinſel, oder mit dem Finger herunter, und vergrößert ſie, ſo ſieht man, daß ſie auch wirkliche Kiele haben, wie die Federn der Vögel. Ja, noch mehr! man erblickt auch durch das Vergrößerungsglas auf dem, von Federn entblößten, durchſichtigen Flügel, die Löcher, in welchen die Federchen mit ihren Kielen ſteckten.

Die Menge dieſer Federn auf dem Flügel iſt faſt unzählbar. Alle Farben, und ſelbſt alle Schattirungen, die wir an den Schmetterlingen bewundern, befinden ſich auf den kleinen Federn. Ihre mannichfaltige Stellung und Einfügung auf der Oberfläche der Flügel bringt die ſchönen Zeichnungen hervor, womit die Schmetterlinge prangen.

Zum bloßen Schmucke dienen dieſe Federn gewiß

nicht, ſondern zunächſt, um die feinen Häutchen, woraus die Flügel beſtehen, zu ſchützen, und zu bedecken, und vermuthlich auch, wie bei den Vögeln, um den Flug zu erleichtern.

So wie die Vogelfedern kein Waſſer durchlaſſen, ſo laſſen ſich auch dieſe Federchen, wegen der fettigen Maſſe, aus der ſie beſtehen, nicht mit Waſſer verbinden, ſondern machen, daß es von den Flügeln des Schmetterlings abläuft. — In Bertuchs Bilderbuche ſind einige Schmetterlingsflügel, nebſt den darauf befindlichen Federchen vergrößert abgebildet.

Es iſt alſo der Ausdruck: gefiedert, ſo unpaſſend für die Schmetterlinge nicht, als man beim erſten Anblicke glauben ſollte. Sehr merkwürdig iſt es, daß gewiſſe Gattungen von Keulenſchwämmen beſonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, manche aber auch auf den Raupen und Puppen von Schmetterlingen wachſen.

Auch iſt beſonders eine Art von Cicaden, die in Weſtindien lebt, darum merkwürdig, weil ſie am Hinterleibe einen ſchneeweißen, aber im Waſſer gleichſam ſchmelzenden, langen Flocken hängen haben, weshalb ſie auch Wollcicaden genannt werden. Man weiß noch nicht recht, was man aus dieſen Flocken machen ſoll. Vielleicht ſind es Ueberreſte ſolcher Keulenſchwämme, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachſen ſind.

Bevor die Inſekten in ihren vollkommnen Zuſtand treten, ſind ſie gar manchen Veränderungen unterworfen. Vor der letzten derſelben, der Verpuppung, häuten ſie ſich gewöhnlich ein paarmal, nach der Entwickelung hingegen behalten ſie ihre äußere Bedeckung bis in den Tod unveränderlich. Das Uferaas (Haft, Tagfliege) aber häutet ſich, gegen die Weiſe andrer Inſekten, als ſchon vollkommen ausgebildetes, geflügeltes Inſekt, noch einmal vor ſeinem Tode. Daß die Krebſe auch eine

Ausnahme von der Regel machen, und jährlich im Mai und Auguſt die alte Haut ablegen, oder mietern, iſt bekannt genug. —

Zu den Rieſen unter den Thieren dieſer Klaſſe rechnet man vor allen andern den ſogenannten Moluckiſchen Krebs, der nicht ſelten 4 Fuß in der Länge, und 1 Fuß in der Breite mißt, ja ſogar die Länge von 6 bis 7 Fuß erreichen ſoll.

Unter den wirklichen Krebſen haben wir manche, die man kaum ſieht, wie z. B. den Zwergkrebs (Heuſchreckenkrebs), der ein Viertelzoll in der Länge mißt; — den Flohkrebs, der kaum 7 Linien lang wird; und den Pinnewächter, der im Aſiatiſchen Meere lebt, und nicht größer, als eine Erbſe wird. Aber es finden ſich auch Thiere darunter, die, wie z. B. der Hummer, zuweilen anderthalb Ellen lang, und an 12 Pfund ſchwer werden.

Unter den Käfern zeichnet ſich der Herkuleskäfer durch ſeine ungewöhnliche Größe aus, wie ſchon ſein Name andeutet. Er wird oft über 5 Zoll lang, und giebt daher unſern Sperlingen an Größe nicht viel nach. Die Larve dieſes Käfers iſt ſo dick, wie ein Mannsdaumen, und eine Viertelelle lang.

Ihm gegenüber ſtehen die Staub-, Schild- und Blattkäfer, welche die kleinſten Thiere ihres Geſchlechts unter ſich haben; Thiere, die kaum eine Linie lang werden. Der kleinſte Blattkäfer wird kaum ſo groß, wie der vierte Theil eines Flohes.

Unſere größte inländiſche Spinne iſt die Kreuzſpinne, die oft die Größe einer Haſelnuß erreicht. Es giebt aber in andern Welttheilen noch weit größere.

Die Vogelſpinne (Surinamſche Spinne, Buſchſpinne), die in Amerika in Wäldern, auf Bäumen und Geſträuchen lebt, und in hohlen Bäumen, Steinhöhlen, und zwiſchen Blättern ſich eirunde Zellen ſpinnt, ſoll mit ausgeſtreckten Beinen ſo groß, wie eine mittelmäßige

Fauſt ſeyn. Da ſie überdies an den Füßen ſtarke hornartige Krallen hat, ſo iſt es kein Wunder, wenn ſie die ſchwachen Kolibris überwältigen und tödten kann.

Noch größer iſt aber die Fauſtſpinne, die auf Java in Erdhöhlen lebt, und mit ausgeſtreckten Beinen den Umfang einer Mannshand hat, und alſo die größte unter allen bekannten Spinnen iſt.

Unter den inländiſchen Schmetterlingen halten wir das große Pfauenauge für den größten. In China aber, und in beiden Indien, trifft man den größten dieſes Geſchlechts, den Atlasfalter, auf Citronenbäumen an, der nicht nur alle unſre Schmetterlinge, ſondern ſogar unſere hieländiſche Fledermäuſe an Größe übertrifft; denn ſeine ausgebreiteten Flügel meſſen 8 bis 10 Zoll.

Die größte Ameiſe unter allen bis jetzt bekannten Arten iſt die Viſitenameiſe (Zugameiſe), in Surinam; denn ſie wird über einen Zoll lang, und erreicht die Größe und Dicke einer Wespe.

Faſt bei allen Inſekten kann man ſchon an der Größe die beiden Geſchlechter von einander unterſcheiden. Die Männchen ſind gewöhnlich etwas kleiner und ſchmäler, als ihre Weibchen. Nirgends aber iſt die Verſchiedenheit größer, als bei den Blattläuſen und Schildläuſen, deren Männchen im Verhältniß gegen ihre Weibchen ſo klein ſind, daß ſie auf dem Rücken derſelben wie auf einem Blatte herumſpazieren können.

Die kleinſten Inſekten, die mehrentheils nicht viel größer, als ein Sandkorn ſind, oft nur wie ein grauer Staub ausſehen, und bloß durchs Vergrößerungsglas recht ſichtbar werden, ſind die Milben, davon man jetzt über 82 Arten kennt. Wie unbeſchreiblich klein müſſen da nicht erſt ihre Füße, deren ſie doch vier Paar haben, ihre Augen, Saugerüſſel, Freßſpitzen, Fühlhörner, und die übrigen Werkzeuge und Gliedmaßen, und wie bewundernswürdig die innere Einrichtung ihres Körpers ſeyn.

Die Inſekten leben unter allen Thieren gewöhnlich am kürzeſten. Jedoch zeichnen ſich darunter beſonders die Krebſe, die Goldkäfer, und das wandelnde Blatt, durch ein höheres Alter aus.

Die Lebensdauer der Flußkrebſe ſoll ſich auf 20 Jahr erſtrecken. Wie alt mögen nicht erſt die 12pfündigen Hummern werden!

Den ſchönen Gold= oder Roſenkäfer kann man über 8 Jahre lang lebendig erhalten, wenn man ihn mit angefeuchtetem Brote füttert.

Die Weidenraupe wird, gegen das Beiſpiel aller übrigen Raupen, 3 Jahr alt, ehe ſie ſich verpuppt.

Der Weinhandel, oder das wandelnde Blatt, kann auch wohl 10 Jahr alt werden.

Die Tagfliegen, Ephemeren (Uferaas), bringen ihr Leben, als vollkommene Inſekten, gewöhnlich nicht über einen Tag, und ſtehen ſchon in der zwanzigſten Stunde ihres Lebens als erfahrne Greiſe unter ihrer zahlreichen Nachkommenſchaft; daher ſie auch den Namen bekommen haben.

Die kleinſten unter den bekannten 18 Arten ſind die Stundenhafte, oder Stundenthierchen. Jedoch als Larve bringt das Thier im Waſſer einige Jahre zu.

Bei den Inſekten, die ſchon mehr ausgebildete Thiere ſind, und einen künſtlicheren, mehr zuſammengeſetzten Körperbau haben, kann zwar die Reproductionskraft keine große Wunder thun; es fehlt uns aber nicht unter denſelben an Beiſpielen von einem äußerſt zähen Leben. Können doch die Neſterräupchen (bunten Winterraupen), in ihren Neſtern, die ſie mit ihrem Geſpinnſte zuſammenziehen, den ſtrengſten Winter aushalten, ohne zu ſterben. — So überwintern auch die Raupen des Baumweißlings in einem dichten Gewebe.

Und ſieht man doch die Larven des ſchwarzbraunen Warzenkäfers, die ſich den Winter über in der Erde auf=

halten, an gelinden Tagen zu Tauſenden hervorkommen und, ohne zu erſtarren, auf dem Schnee herumkriechen. Oft treibt ſie der Wind ſtundenweit auf dem Schnee von dem Orte weg, wo ſie unter dem Mooſe hervorgekrochen ſind, und ſie erſtarren und ſterben doch nicht. Kein Wunder, wenn ihre plötzliche Erſcheinung auf dem Schnee zu allerlei fabelhaften Sagen Anlaß gegeben hat!

Der gemeine Roßkäfer ſchwärmt auch nicht ſelten an gelinden Winterabenden herum, und der Froſtſchmetterling, deſſen Raupen ſo viel Unheil in unſern Obſtgärten anrichten, und in manchen Jahren die ganze Obſternte vernichten, haben daher ihren Namen, weil ſie weder Froſt noch Schnee ſcheuen, mitten im Winter herumfliegen, ſich begatten, und Eier legen. Man würde ſie öfter ſehen, wenn ſie nicht ihr Geſchäft des Nachts trieben. — Das ungeflügelte Weibchen legt ſeine Eier in das Baummoos, an die Aeſte, und in die Ritzen der alten Birn-, Aepfel- und Kirſchbäume, woraus ſodann, gleich im Frühjahre, die Räupchen hervorkriechen, und die Knoſpen ausfreſſen; daher ſie auch Frühbirnſpanner (Blüthenwickler) heißen.

Die Puppen vieler Inſekten, die im Winter ihre Verwandlung beſtehen, ſind oft ſo durchfroren, daß ſie wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man ſie auf die Erde fallen läßt, und doch tödtet dies das darin enthaltene Thierchen nicht. Die Käfer des ſo ſchädlichen ſchwarzen Kornwurms können auch erſtaunliche Kälte, und eine Hitze, die der des ſiedenden Waſſers gleich kömmt, ausſtehen, ohne zu ſterben. Auch den Spinnen ſchadet die größte Kälte nicht.

Der Kiefenfuß (ein Schildfloh), der in ſtillſtehenden, faulen Waſſern und Pfützen lebt, hat ein ſo zähes Leben, daß er in ausgetrockneten Pfützen ſtirbt, und, wenn das Waſſer wieder zufließt, auch wieder lebendig wird. — Was für ein überaus zähes Leben manche

Käfer haben, ſieht man auch daraus, daß man angeſpießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Die Raupe des Holzbohrers, eines Nachtſchmetterlings, oder die ſogenannte Weidenraupe, kann, ohne Schaden, etliche Stunden lang, im ſogenannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer faſt 3 Wochen unter Waſſer ausdauern. — Sehr zärtlich ſind dagegen die Ringelraupen, die man nach einem etwas ſtarken Gewitter ſchon todt findet.

Auch die Stärke der Inſekten iſt bewundernswürdig. Die Ameiſe ſchleppt in dem Maule Laſten fort, die an Schwere das Gewicht des Thierchens vielmal überwiegen.

Ein Floh iſt im Stande, eine Laſt zu ziehen, die achtzigmal mehr, als er ſelbſt wiegt. Der menſchliche Witz iſt darauf verfallen, dieſe Thierchen zu feſſeln, und ſie an kleine Wagen, Kanonen und dergleichen zu ſpannen, wo man denn ihre Stärke hinlänglich erproben konnte. Auch das Springen beweiſet ihre außerordentliche Stärke, indem ſie ſich über zehn Zoll weit fortſchnellen können, und alſo einige hundertmal ihre eigene Länge zu überſpringen vermögen. Andere Inſekten zeigen eine außerordentliche Stärke im Gebiſſe.

Die Raupen des Holzbohrers, oder des Weidenholzſpinners durchlöchern mit ihrem Gebiſſe die Weidenſtämme ſo ſehr, daß ſie umfallen müſſen, als wenn ſie mit der Axt gefällt worden wären.

Der Beutelkrebs öffnet mit ſeinen ſtarken Scheeren die härteſten Kokusnüſſe, die ein Menſch nur mit der größten Mühe mit einem Stein aufſchlagen kann.

Die Seehummern kneipen mit ihren Scheeren den Schiffsleuten oft Arme und Beine entzwei, zerſchneiden mit denſelben die Schiffstaue, und fangen und tödten damit ziemlich große Fiſche.

Die Buſchſpinne oder Vogelſpinne überfällt die

Kolibris in ihren Neſtern, überwältigt und tödtet ſie, und ſäuft ihre Eier aus.

In dieſer Klaſſe ſind beſonders einige Cicaden deswegen merkwürdig, weil ſie einen angenehmen Laut, den man uneigentlich Geſang nennt, von ſich geben können. Sie gehören unter die Halbkäfer, und haben, um dieſe Töne hervorzubringen, bewundernswürdige Werkzeuge in ihrer Bauchhöhle. Unter andern iſt ein elaſtiſches Häutchen (die Trommel) in der Höhle ausgeſpannt, das ſogar bei einer todten Cicade noch auf ähnliche Weiſe tönt, wenn man mit einer Feder darüber fährt. Nur die Männchen ſingen, um die Weibchen dadurch herbei zu locken.

Schon bei den Griechen und Römern waren dieſe Thierchen wegen ihres angenehmen Geſanges beliebt. Die bekannteſten ſind die geöhrte Cicade, die größte unter allen, und die gemeine, oder italiäniſche Cicade, die wie eine ungeheure Breme ausſieht, und in Rothbuchen-Wäldern, in ſüdlichen Ländern, einen Geſang hören läßt, der wie ein Brummeiſen klingt, das man am Munde ſpielt.

In Afrika hält man das feine Geſchwirre der Feldgrillen für ein ſchlafbeförderndes Mittel, und kauft dieſe Thierchen für viel Geld, um ſich an ihrem Geſange ergötzen zu können. Auch zu Cadix findet man auf dem Markte eine Menge dieſer Sänger in vergoldeten, niedlichen Käfigen, zum Verkauf daſtehen. Man kann ſie in der Gefangenſchaft mit Zucker, Obſt, Mehl u. dergl. füttern. Wir können dies Vergnügen im Sommer jeden Abend unentgeldlich genießen. Sie bringen den zirpenden Laut theils mit den Springfüßen, theils mit den Flügeln hervor.

Der kleine rothe Lilienkäfer, der ſich in Lilien und Maiblumen aufhält, giebt, wenn man ihn anrührt, mit ſeinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von ſich.

Der Holzbock giebt, mittelſt des Bruſtſchildes, das er an den Flügeldecken reibt, einen knarrenden Laut von ſich.

Verſchiedene Käferarten, wie die Todtenuhr, locken einander durch einen Laut, welcher zu mancherlei Volksaberglauben Anlaß gegeben hat.

Unter den Schmetterlingen iſt der Todtenkopfſchwärmer der größte unter den europäiſchen Dämmerungsfaltern, deswegen bekannt, weil er, durch das Reiben ſeines ſtarken Rüſſels an dem harten Bruſtſchilde, einen durchdringenden pfeifenden Ton hervorbringt, den abergläubiſche Menſchen mit dem Wehklagen und Wimmern der Kinder vergleichen, womit er aber nicht die mindeſte Aehnlichkeit hat.

Die Entomologie hat in unſern Tagen ſo bedeutende Fortſchritte gemacht, daß ſie ein eignes Werk erfordert, wenn ſie einigermaßen vollſtändig dargeſtellt werden ſoll. Ihr Umfang hat ſich unbeſchreiblich vergrößert, wie unter andern daraus erhellet, daß Suckow in dem 1ſten Theil des 1ſten Bandes ſeiner Naturgeſchichte der Inſekten nur folgende Gattungen und Arten beſchreibt: 1. Der Zwiebel-Kolbenkäfer, Lethrus, ohne Arten. 2. Der Scharrkäfer, Geotrupes, mit 104 Arten. 3. Der Dungkäfer, Scarabaeus, mit 19 Arten. 4. Der Kothkäfer, Onitis, mit 21 Arten. 5. Der Pillenkäfer, Copris, mit 144 Arten. 6. Der Stumpfkäfer, Ateuchus, mit 54 Arten. 7. Der Miſtkäfer, Aphodius, mit 87 Arten. 8. Der Sechszahlkäfer, Hexodon, mit 2 Arten.

Faſt alle dieſe Gattungen kommen bei Blumenbach nur als Arten vor.

Wir folgen hier der Blumenbachſchen Anordnung, welche noch die alte Linnëiſche iſt.

1 Ordnung, Coleoptera. Käfer, meiſt mit hornartigem Körper.

2 Ordn. Hemiptera, mit 4, faſt pergamentartigen Flügeln.
3 Ordn. Lepidoptera. Schmetterlinge mit 4 ausgeſpannten, beſchuppten Flügeln.
4 Ordn. Neuroptera, mit 4 durchſichtigen Flügeln.
5 Ordn. Hymenoptera, mit durchſichtigen geäderten Flügeln.
6 Ordn. Diptera, mit 2 unbedeckten Flügeln.
7 Ordn. Aptera, völlig ungeflügelte Inſekten.

Erſte Ordnung.

Käfer. Coleoptera.

Der Name iſt vom griechiſchen Pteron, ein Flügel, und Coleos, eine Scheide, hergenommen. Coleoptera heißen alſo Flügelſcheiden, weil man die oberen hornartigen Flügel als Bedeckungen der darunter liegenden membranöſen Flügel anſehen kann, die oft auf das künſtlichſte zuſammengefaltet ſind, weil ſie gemeiniglich viel länger ſind, als die harten, die doch aber auch als wahre Flügel betrachtet werden müſſen, weil ſie mit zum Fliegen gebraucht werden. Bei einigen fehlen die Unterflügel, und dieſe können nicht fliegen; bei einigen andern ſind die harten Oberflügel nur ganz kurz, und bedecken kaum den dritten Theil des Hinterleibes; bisweilen ſind auch die Oberflügel nicht ganz hart, ſondern lederartig weich.

Außerdem iſt der ganze Körper der Käfer mit einer harten Haut überzogen, die man für ſeine Knochen halten kann, und dies iſt ihnen zu ihrer Beſchützung ſehr dienlich.

Der Kopf der Käfer iſt nur klein, die Fühlhörner haben gemeiniglich eilf Glieder; die Augen ſind gegittert, und unter allen bekannten Arten iſt nur eine einzige,

die vier Augen hat, da die übrigen insgeſammt nur zwei haben. Das Maul hat vier, ſelten ſechs Freßſpitzen, und wird oben von dem Kopfſchilde bedeckt, und unten durch die Lippe geſchloſſen; es hat zwei harte, krumme Kiefer, und zwei häutige Kinnladen. Das Bruſtſtück iſt ein harter Ring, der den Körper umgiebt. Der Hinterleib beſteht aus harten Schildern, oder Ringen, die ſich etwas über einander ſchieben laſſen; an jeder Seite ſtehen acht Luftlöcher. Kein Käfer hat mehr oder weniger, als 6 Füße, wovon allezeit zwei unter der Bruſt, und vier am Hinterleibe ſtehen.

Alle Käfer legen Eier; aus dieſen kömmt ein Wurm mit zwei Augen, einem zangenförmigen Maule, neun Luftlöchern, bisweilen auch kurzen Fühlhörnern; nahe am Kopfe ſtehen drei kurze, ſpitzige Füße. Sie nähren ſich von Pflanzen, Wurzeln, Holz und todten Körpern. Viele wachſen geſchwind, und ihr Larvenzuſtand dauert ein halbes, auch wohl meiſt ein ganzes Jahr; andere wachſen langſamer, und bringen drei bis vier Jahr als Larve zu; alle verhäuten ſich drei bis viermal. Als Puppe ſieht man an vielen ſchon alle Theile des Käfers; ſo viel man weiß, ſpinnt ſich keine Käferlarve zur Verpuppung ein, ſondern viele machen ſich Höhlungen in der Erde, andere im Holz; doch will man neuerlich auch ſpinnende Käferlarven entdeckt haben, die, wie viele Raupen, in Geſellſchaft leben. Das vollkommne Inſekt kriecht weich aus der Puppe, verhärtet ſich aber bald in der Luft. Da bis jetzt von den wenigſten Käfern die Larven und ihre Verwandlungen bekannt ſind, ſo findet das bisher geſagte vielleicht viele Ausnahmen und Veränderungen.

Linné vertheilt alle Käfer in dreißig Geſchlechter, da dann freilich viele in ein Geſchlecht zuſammen kommen, die wohl eigentlich nicht zuſammen gehören. Noch weniger ſcheint dieſe Eintheilung hinreichend zu ſeyn, da nachher ſo viele neue Käferarten entdeckt worden ſind.

Hingegen kann das Geſchlecht Forficula nicht zu den Käfern gerechnet werden, da es ſeiner ganzen Lebensart nach unter die Hemiptera gehört. Fabricius hat die 30 Käfergeſchlechter des Linné in 74 Geſchlechter vertheilt; und noch 11 ganz neue Geſchlechter hinzugefügt.

Die Käfer laſſen ſich, ihrer Lebensart nach, in Ordnungen bringen, die denen der höheren Thiere gleichen, und ſelbſt ihre Geſtalt hat hieran Antheil. So giebt es wahre reißende Thiere unter ihnen z. B. die Raubkäfer (Carabus, Cicindela ꝛc.); Nagethiere (z. B. die verwüſtenden Holzinſekten, Bostrichus, Ptinus, Anobium ꝛc.); dickhäutige, ſelbſt einen Rüſſel führende, wühlende (z. B. Curculio, Rynchites); — den Rindern, Böcken, Hirſchen ähnliche (Copris, Geotrupes, Scarabaeus, Cerambyx, Lamia, Elater, u. ſ. w.); — der Hirſchkäfer (Lucanus), zeigt ſich, als wenn er Geweihe hätte, und wenn man die Prachtkäfer (Buprestis), mit den Papageien vergleichen will, ſo iſt auch hier noch eine Aehnlichkeit. Ja, wie bei Säugethieren einige Raubthiere als im Waſſer lebende und ſich nährende vorkommen, ſo zeigen ſich dergleichen auch hier als Waſſerkäfer, zumal Gyrinus und Dytiscus.

Eigenthümlich und ſonderbar ausgezeichnet ſind die mehr weichen, mit ſcharfen Säften verſehenen Käfer, die gleichſam von der Natur der andern abweichen.

I. Miſtkäfer. Scarabaeus.

Man giebt ihnen dieſen Namen, weil die meiſten dieſes Geſchlechts, ſowohl als Käfer, als auch als Larven im Miſt, einige aber auch in der Erde, und im faulen Holze ſich aufzuhalten pflegen, ihre Nahrung darin finden, wachſen, und ſich verwandeln. Die Benennung Scarabaeus kommt aus dem Griechiſchen, und heißt gewiſſermaßen ſo viel als ein Ochſenkopf, oder ein weiden=

der Stier, womit man auf die Hörner anſpielt, die einige dieſer Käfer am Kopfe tragen.

Die Kennzeichen dieſes Käfergeſchlechts ſind ſehr beſtimmt und entſcheidend; nemlich die Fühlhörner, welche nur kurz ſind, haben am Ende einen Knopf, der aus flachen, blätterförmigen Lamellen beſteht, die bei einigen ſehr lang ſind, bei allen platt auf einander liegen, die aber auch aus einander treten. Das ganze Fühlhorn hat eilf Glieder; der Knopf beſtehet aus 4 bis 7 Lamellen, die oft bei den Männchen ſehr groß, bei den Weibchen ſehr klein ſind. Die Füße haben einige ſtarke zahnartige Spitzen; vornemlich die Vorderfüße ſind einigemal ſägeförmig eingekerbt, und zum Theil ſehr breit, um damit in die Erde ſich einſcharren zu können, das ſogenannte Fußblatt hat allemal fünf Glieder. Zu den übrigen Beſonderheiten dieſes Käfergeſchlechts gehört: daß bei einigen der Kopf, bei andern der Bruſtſchild mit Hörnern bewaffnet iſt, die oft ſehr lang und ſtark ſind. Einige haben ſtarke Kinnladen, einige wenige aber gar keine; einige haben das dreieckige Rücken-Schildchen, andre nicht. Viele haben eine ſehr lange Bruſt, und einen, nach Verhältniß, ſehr kurzen Hinterleib. Viele nähren ſich von fetter Erde, Miſt und Unrath, andere von Blättern, und andere von dem Saft der Blumen. Linné macht drei Familien; nemlich:

1. ſolche, deren Bruſtſchild mit Hörnern verſehen iſt;
2. ſolche, deren Kopf Höner trägt;
3. ſolche, wo weder der Bruſtſchild, noch der Kopf bewaffnet iſt.

Dieſe Eintheilung hat viele Vorzüge; aber auch die Unbequemlichkeiten, daß, einmal, bei vielen nur das Männchen Hörner trägt, das Weibchen aber nicht, welches alſo leicht zu Verwirrungen und Unrichtigkeiten Anlaß giebt, wenn man doch nicht beide Geſchlechter kennt. Auch wird oft für ein Horn genommen, was nur ein

bloßes Spitzchen, Hügelchen, oder erhöhete Linie iſt, welches wieder leicht die Eintheilung ſchwankend und unſicher macht. —

Andere ſehen bei dieſer Abtheilung auf ihren Aufenthalt, und machen alſo vier Familien:

1. Blumenbewohner (Floricolae, Authocanthari).
2. Blätterbewohner (Arboricolae, Dendrocanthari).
3. Erdbewohner (Terricolae).
4. Miſtbewohner (Copris).

Hiemit ſtimmt die Abtheilung am meiſten überein, welche Fabricius in ſeinem Syſtem angenommen hat, obgleich er dabei eigentlich auf die Freßwerkzeuge ſieht. Er macht alſo fünf Familien:

1. Scarabaeus. Dieſe wohnen größtentheils im Miſt, und enthalten die zwei erſten Familien des Linnéiſchen Syſtems, nemlich ſolche, deren Kopf oder Bruſt durch Hörner oder Unebenheiten bewaffnet iſt; doch kommen auch einige der dritten Familie, deren Kopf und Bruſtſchild glatt iſt, noch mit darunter.
2. Trox.
3. Trichius; beide findet man häufiger in der Erde, im Sande, an den Wurzeln, und im faulen Holze.
4. Melolontha, welche größtentheils auf Kräutern und Blättern gefunden werden.
5. Cetonia; die vorzüglich den Saft der Blumen lieben. Es iſt dies aber allezeit nur von dem größten Theil zu verſtehen.

Von den Larven dieſer Käfer und ihrer Lebensart iſt nur erſt weniges bekannt. Diejenigen Larven, welche man kennt, wohnen gemeiniglich im Miſt, in fetter Erde, Holzerde, Ameiſenhaufen, und dergleichen. Sie haben einen walzenförmigen, unten etwas platten Körper, der zwölf Ringe, und viele Queerrunzeln hat. Die Farbe iſt weiß, nur der harte, mit zwei ſtarken Zähnen bewaffnete

Kopf iſt braun; er hat zwei Fühlhörner, und vier Bartſpitzen. An den drei erſten Ringen ſtehen ſechs kurze, hornartige Füße. An jeder Seite neun Luftlöcher. Der Darmkanal ſcheint ſchwärzlich durch; die Stellung des Leibes iſt gemeiniglich in ſich gekrümmt. Zur Verwandlungszeit knetet ſie ſich eine Kugel von Miſt oder Erde, und in derſelben macht ſie ſich eine ovale, glatte Höhlung, in welcher ſie ſich zur Nymphe und zum Käfer verwandelt. Der Larvenzuſtand währt bei einigen ein, bei andern zwei, drei, bis vier Jahre.

Zu dieſem ganzen Linnëiſchen Käfergeſchlecht rechnet der Ritter in ſeinem Syſtem 87 Arten, es ſind aber nachher ſo viele neue entdeckt worden, daß ihre Anzahl ſich ſchon ohngefähr auf 350 Arten beläuft. Von jeder Familie ſollen einige angeführt werden.

Das große fliegende Einhorn. Scarabaeus Hercules Linn. Fig. 1.

Man hat dieſem Käfer, ſeiner vorzüglichen Stärke wegen, obigen Namen gegeben. Er iſt unter die größten aller Käfer zu zählen, und im ſüdlichen Amerika zu Hauſe. Kopf, Bruſtſchild, Körper und Füße ſind glänzend ſchwarz; die Deckſchilde bald braun, bald graugrünlich, mit vielen runden ſchwarzen Flecken. Der Kopf verlängert ſich in ein langes, an den Seiten platt gedrücktes, am Ende in die Höhe gekrümmtes Horn, welches am obern Rande mit Zähnen von verſchiedener Größe beſetzt iſt. Der Bruſtſchild verlängert ſich gleichfalls in ein langes, bogenförmig herunter gekrümmtes Horn, welches an dem untern Rande mit einem ſtarken Zahn, und mit einer Reihe ſteifer, gelber Borſten beſetzt iſt. Beide Hörner biegen ſich wie eine Zange gegen einander, und dienen ihm vermuthlich dazu, die Kokosnüſſe aufzubrechen, weil er ihren Kern liebt. Man findet ihn

daher

daher auch am häufigſten in Braſilien, auf den Mammen-Bäumen, die eine Art wilder Cokos ſind.

Der fliegende Stier. Scarabaeus Actaeon. Linn.

Der Leib dieſes Käfers iſt noch größer, als bei dem vorigen, und unter allen bekannten Käfern der größte. Die Farbe iſt bald kaſtanienbraun, bald ſchwarz. Der Kopf verlängert ſich in ein in die Höhe gekrümmtes, am Ende geſpaltenes Horn. Der Bruſtſchild hat zwei kurze, dicke Hörner, und zwiſchen denſelben erhebt er ſich zu einem ſtarken Hügel; unten iſt der ganze Käfer mit rothbraunen Haaren beſetzt. Sein Vaterland iſt Amerika.

Der glänzende fliegende Stier. Taurus volans corruscans.

Der Kopf dieſes Amerikaniſchen Käfers verlängert ſich in ein langes, ſichelförmig in die Höhe gekrümmtes Horn, welches inwendig feine Zähnchen hat. Der Bruſtſchild trägt zwei lange, gerade wie die eines Ochſen gekrümmte Hörner. Die Farbe iſt glänzend ſchwarz, aber die Deckſchilde werfen, wo das Licht darauf fällt, einen kupferfarbigen, feurigen Glanz von ſich.

Der fliegende Hirſch. Cervus volans.

Dieſer ſeltſame Käfer iſt ungefähr zwei Zoll lang. Der Kopf trägt ein langes, faſt perpendikulär in die Höhe gerichtetes Horn, welches ſich oben in zwei Aeſte ſpaltet, und jeder Aſt iſt an der Spitze noch einmal geſpalten. Auf der Mitte des Bruſtſchildes ſteht ein nicht gar langes, nach vorne zu gekrümmtes, am Ende geſpaltenes Horn. Die Deckſchilde ſind kaſtanienbraun, die übrigen Theile des Käfers ſchwarz. Er kommt aus Amerika.

Der Maikäfer. Scarabaeus Melolontha. Linn.

Es iſt dieſer Käfer zu bekannt, ſo daß eine um-

ſtändliche Beſchreibung überflüßig ſcheint. Ich will daher nur einige Beſonderheiten anmerken. Bald iſt die Farbe rothbraun, bald ſchwarz, voll weißgrauer Haare. Röſel will bemerkt haben, daß dieſe Farben immer jährlich abwechſeln; Andre, daß die, welche aus ſteinigtem Erdreiche kommen, ſchwarz erſcheinen. Das Männchen hat an den Fühlhörnern ſieben Lamellen, das Weibchen nur ſechſe, welche auch noch dazu viel kleiner ſind; im Fliegen breiten ſie dieſelben wie einen Fächer aus einander. Sie zeigen ſich gemeiniglich im Mai, und verſchwinden im Junius wieder. Sie freſſen alle Arten von Baumblättern, und ſind in manchen Jahren ſo häufig, daß ſie große Verwüſtungen, beſonders auch an den Obſtbäumen anrichten. Für die Vögel ſind ſie eine leckere Speiſe. Wenn man bei Tage, wo ſie ſich auf den Blättern ſtill zu halten pflegen, die Bäume ſchüttelt, ſo fallen ſie herunter, da man ſie alsdann ſammeln, und die Hühner damit füttern kann. Bei der Begattung hängen ſie rückwärts an einander, wie die Hunde. Nach der Befruchtung kriecht das Weibchen ungefähr eine Spanne tief in die Erde, und legt länglich-runde, hellgelbe Eier, aber nicht in Pillen. Die Larve dieſes Käfers iſt unter dem Namen Engerlinge, oder Gliemen bekannt. Sie ſind gelblich-weiß, mit orangegelbem Kopfe und ſtarken Zähnen, womit ſie die zarten Wurzeln der Pflanzen abkneipen, und den Saft ausſaugen. Wegen der durchſcheinenden Unreinigkeiten ſehen ſie oft ſchwärzlich blau aus, und es herrſcht bei vielen der Aberglaube, daß, wenn dieſe Würmer ſchwärzlich ausſehen, der Winter gelinde, wenn ſie aber weiß ſind, ſtrenge ſeyn werde. Sie häuten ſich viermal, und machen ſich jedesmal dazu eine Pille. Als Larve leben ſie vier Jahre. Im Januar und Februar pflegt die Verwandlung aus der Puppe in den Käfer zu geſchehen; doch bleibt derſelbe noch einige Monate, bis im Mai, in der Erde verborgen, da ſie denn

des Abends aus der Erde hervorzukommen pflegen. Ob ſie nach dem Mai wieder in die Erde kriechen, und daſelbſt bis zum folgenden Jahre bleiben, wie Einige vermuthen, iſt noch gar nicht durch die Erfahrung beſtätigt.

Der Halbdecker. Scarabaeus (Trichius, Fabr.) hemipterus Linn.

Ein ſonderbarer Käfer, der in ſeiner Bauart ganz von den übrigen dieſer Gattung abweicht. Inſonderheit iſt es merkwürdig, daß das Weibchen hinten einen langen Legeſtachel hat, welches bis jetzt ſonſt von keinem einzigen Käfer bekannt iſt. Die Deckſchilde ſind viel kürzer, als der Leib, und oben ganz platt. Der Käfer iſt ſchwarz, hie und da durch greiſe Haare bunt; auch das Maul ſitzt voller Haare. Man findet ihn häufig in den Wurzeln alter Weidenſtämme, worin ſich vielleicht die Larve auch aufhält, welche aber noch Niemand kennt.

Der Goldkäfer. Scarabaeus (Cetonia, Fabr.) auratus.

Man findet von dieſem Käfer mehrere ſich ähnliche Arten, die oft mit einander verwechſelt werden. Der eigentliche große, grüne Goldkäfer iſt hier zu Lande ſelten. Seine Farbe iſt überall grünglänzend; bisweilen ſpielt der Glanz etwas ins röthliche. Die Deckſchilde haben keine weiße Flecke und Querſtriche, wie die übrigen Arten. Der erſte Ring am Unterleibe hat an jeder Seite ein Zähnchen, welches faſt alle diejenigen haben, die in der Bauart dem gegenwärtigen ähnlich ſind. Auch läuft das Bruſtbein in einen hervorſtehenden ſtumpfen Zahn aus. Er hält ſich am liebſten auf den Eichen, und an dem Saft der Weidenſtämme auf. Das Maul dieſes Käfers, und einiger ihm ähnlichen Arten, hat keine Zähne. Die Larve dieſes Käfers hält ſich gern in den großen Waldameiſen-Haufen auf, und wird da-

her, ſo wie der Käfer ſelbſt, von den gemeinen Leuten der Ameiſenkönig genannt. Die Ameiſen thun ihnen nichts, die doch ſonſt jedes Inſekt tödten, was in ihren Haufen geräth. Der Wurm iſt den übrigen dieſer Gattung ähnlich. Anſtatt mit den Füßen zu kriechen, wenn man ihn auf eine glatte Fläche legt, wirft er ſich auf den Rücken, und hilft ſich mit den Ringen des Leibes fort. Er lebt von Wurzeln, Blättern, halb verfaulten Zweigen u. dergl. Dingen. Er braucht länger, als ein Jahr zur Verwandlung. Wenn dieſe vor ſich gehen ſoll, welches zu Ende des Juni zu geſchehen pflegt, macht er ſich gleichfalls eine Pille, in deren Höhlung er zur Puppe wird. Noch vor Ende des Julius kommt der Käfer hervor.

II. Waldkäfer. Lucanus.

Die Völker, welche in den Wäldern wohnten, wurden bei den Alten Lucani genannt, und es iſt wahrſcheinlich, daß man eben deshalb auch dieſem Käfer obigen Namen gegeben hat. Sie heißen auch Schröter, Hirſchkäfer, Feuerſchröter, Feuerwurm, Kammkäfer.

Die Kennzeichen dieſer Käfergattung beſtehen theils in dem Bau der Fühlhörner, theils des Mauls. Die Fühlhörner haben eilf Glieder, wovon bei einigen das unterſte Glied faſt halb ſo lang iſt, als alle übrigen zuſammen genommen. An der Spitze derſelben ſteht eine platt gedrückte Kolbe, die an der breiteren Seite kammförmig geſpalten iſt. Das Maul hat bewegliche Kinnbacken, welche weit hervorſtehen, und gezähnelt ſind. Im Maule ſteht ein beweglicher, haariger Saugrüſſel, wie eine Zunge. Die Fußblätter haben fünf Glieder, und die Schenkel ſind gedornt, wie bei der vorigen Gattung.

Die Larve dieſer Käfer, in ſo weit man nemlich

dieſelben kennt, lebt im faulen Holze, und braucht einige Jahre zur Verwandlung.

Linnē führt in ſeinem Syſtem ſieben Käfer dieſer Gattung an; überhaupt ſind ungefähr zwölf Arten entdeckt, von welchen wir folgende anmerken wollen.

Der Hirſchſchröter. Lucanus Cervus Linn.

Wenn dieſer Käfer nicht ſehr bekannt und allgemein wäre, ſo würde er gewiß die Bewunderung aller Menſchen auf ſich ziehen. Er iſt einer der größten Käfer, und ſein Kopf iſt mit zwei Hörnern geziert, welche den Hirſchgeweihen ähnlich, und bisweilen zwei Zoll lang ſind. Sie ſind an der Spitze zweizackig, und haben inwendig noch einen ſtarken, und viele kleinere Zähne. Eine andere Art hat nur kleine ſichelförmige, ungezähnte Kiefer, und dieſe werden für die Weibchen von jenen gehalten, welches aber Andre beſtreiten. Der Kopf iſt groß, breit, viereckig, und größer, als der Bruſtſchild; die Hörner wollen Einige bloß für die Zähne halten. Mit dem im Maule befindlichen haarigen Saugerüſſel leckt er den Honigſaft von den Eichenblättern ab. Von den Fühlſpitzen hat das äußere Paar vier, das innere drei Glieder. Der Bruſtſchild iſt ſchmal, und hoch gerändelt. Die Deckſchilde ſind dunkelbraun und glatt. Die Füße ſind lang. Die Käfer halten ſich bei Tage in den Höhlen der Bäume auf, des Nachts ſchwärmen ſie herum. Mit ihren Zangen können ſie ſtark verwunden; ſie ſtreiten auch unter einander, und ſtoßen ſich mit ihren Hörnern, wie die Hirſche. Die Larve iſt weiß, mit ockergelbem Kopfe, und dieſe Farbe haben auch die 6 Füße; ſie lebt im Eichenholze, und braucht ſechs Jahre zur Verwandlung. Soll dieſe vor ſich gehen, ſo macht ſich die Larve eine Höhlung in der Erde, die ſo viel länger iſt, als es das künftige Horn des Käfers erfordert. In Schweden

iſt dieſer Käfer eine groſse Seltenheit, und in Amerika iſt er viel kleiner, als hier zu Lande.

Der Zertrennte. Lucanus interruptus Linn.

Man hat dieſem ſchönen Amerikaniſchen Käfer dieſen Namen gegeben, weil der Bruſtſchild von den Deckſchilden viel weiter, als gewöhnlich, abgeſondert iſt. Die gröſsten dieſer Art erreichen faſt die Länge von 2 Zoll. Die Farbe iſt überall glänzend ſchwarz. Die Fühlhörner ſind dick, und gemeiniglich ſichelförmig gekrümmt. Oberhalb iſt der ganze Käfer platt, und überall gleich breit. Jedes Deckſchild hat zehn Furchen, und die ſechs äuſseren haben zierliche Hohlpunkte, welches dem Käfer ein ſchönes Anſehen giebt, zumal da die Deckſchilde an den Seiten ganz herunter hängen, und den Leib bedecken. Der Bruſtſchild iſt ungemein glatt, und über die Mitte deſſelben läuft, der Länge nach, eine Furche. Das Schildlein fehlt.

III. Hautfreſſer. Dermestes.

Dieſe Käfergattung iſt nur klein, und erreicht ſelten die Länge von dreiviertel Zoll. Linnē giebt zum Kennzeichen dieſer Käfergattung die Fühlhörner an, deren äuſserſte Glieder dicker, oder keulförmig ſind; dieſe Keule iſt bald mehr, bald weniger länglich, und hat bisweilen tiefe Einſchnitte, welches man durchblättert (clava perfoliata) nennt. Dieſe Verſchiedenheit der Fühlhörner macht es unſicher, zu beſtimmen, welche Käfer eigentlich hieher gehören. Fabricius bringt die Käfer, welche Linnē zu dieſer einen Gattung rechnet, unter drei Gattungen, die zwar eigentlich den Freſswerkzeugen nach, aber auch in Anſehung der Fühlhörner verſchieden ſind.

1. Apathe; die Fühlhörner keulförmig, ſo daſs die Keule durchblättert iſt, und die drei letzten Glie-

der, welche die Keule ausmachen, weit von einander abſtehen.

2. Dermestes; die Fühlhörner keulförmig, durchblättert, das erſte Glied iſt größer und dicker.

3. Bostrichus; das erſte Glied etwas länger, als die übrigen, welche klein und rund ſind, die drei letzten ſind länger, dicker, eiförmig, das letzte zugeſpitzt.

Der Bruſtſchild iſt konvex, an den Seiten ungerändelt, vorne etwas erhoben, der Kopf zieht ſich in denſelben etwas zurück. Der Körper iſt länglicht. Die Deckſchilde nicht ſonderlich gerändelt, der Rand an dem äußeren Winkel eingebogen. Die Füße unbewaffnet; die Fußblätter haben fünf Glieder. — Dieſe Käfer laſſen den Kopf niederfallen, ziehen ihn bei einiger Gefahr unter den Bruſtſchild zurück, ſchließen auch die Fühlhörner und Füße dicht an den Leib an, und liegen eine geraume Zeit ohne Bewegung wie todt.

Die Larven haben an den drei erſten Ringen des Leibes ſechs hornartige Füße; die Haut iſt lederartig, oft, wie der Kopf, hornartig; das Maul hat Zähne, und kleine Bartſpitzen, die zwei Fühlhörner ſind klein. Der Leib iſt oft mit Haaren ſtark bewachſen. Zur Verwandlung verbergen ſie ſich in einen Winkel, und werden ohne Geſpinnſt zur Nymphe.

Die Käfer dieſer Gattung findet man wohl auf Blumen, im Holze, und im Miſte; aber die Larve ſucht ihre Nahrung gemeiniglich im Thierreiche. Sie nagen von den Kadavern die Haut und alles Fleiſch ab, beſuchen die Speiſeſchränke und Vorrathskammern, verderben das Pelzwerk, zerſtören die Vögel- und Inſektenſammlungen. Sie ſind alſo in der Haushaltung der Menſchen ſehr ſchädlich, aber in der Haushaltung Gottes haben ſie den Nutzen, daß ſie die todten Körper bald von der Erde

wegſchaffen; und ſie ſelbſt gereichen den Vögeln zur Nahrung.

Von dieſer Käfergattung führt Linné dreißig Arten an; überhaupt mögen ungefähr nahe an 90 Arten entdeckt ſeyn.

Der Speckkäfer. Dermestes lardarius Linn.

Dieſer Käfer iſt in den Häuſern ſehr gemein. Kopf und Bruſtſchild ſchwarz, untenher mit weißgrauen Haaren bedeckt. Die ſchwarzen Deckſchilde haben vorne eine breite, äſchgraue, haarige Binde, welche auf jeder Flügeldecke drei ſchwarze Punkte hat; auch auf dem Bruſtſchilde ſtehen einige, in einer Rundung geordnete Büſchel gelblicher Haare. Alle dieſe Härchen werden mit der Zeit mehr oder weniger abgelegt. Es brauchen dieſe Käfer die Liſt, daß, wenn man zum Beiſpiel einen Inſektenkaſten öffnet, ſie angeflogen kommen, und wie todt in den Kaſten fallen, ſo daß man ſie oft gar nicht wahrnimmt. Hat man aber den Kaſten wieder weggeſetzt, ſo richten ſie in demſelben ſchreckliche Verwüſtungen an. Wenn man glaubt, ſie durch Kampfer tödten zu können, ſo irrt man ſich, man hat ſie oft viele Wochen in ein Schächtelchen voll Kampfer geſteckt, ohne daß es ihnen geſchadet hätte. Vom Pelzwerk freſſen ſie die Haare ab; ausgeſtopfte Vögel zerſtören ſie gänzlich; Speck und geräuchertes Fleiſch iſt ihre liebſte Nahrung.

Die Larve dieſes Käfers iſt ungefähr 7 Linien lang, nach vorne zu dicker; der Leib hat 12 Ringe, auf jedem ſteht eine Binde von Haaren. Auf dem letzten Ringe ſtehen zwei braunſchwärzliche, ſpitzige Hörner, und am Ende eine kegelförmige abgeſtutzte Fleiſchwarze, welcher ſich die Larve als eines Fußes bedient, indem ſie dieſelbe aufblaſen kann, und ſich damit in allerlei Richtungen auf dem Boden anſtämmt, wenn ſie kriechen

will, ſo daß ſie ſolche vor den Vorderfüßen vorſtreckt, und alſo ziemlich geſchwind fortkommen kann. Ihre Exkremente beſtehen aus langen Fäden von braunen, ungleichen, an einander gereiheten Körpern. Beim Häuten, welches oft geſchieht, ſpaltet die Kopfhaut und die vier erſten Ringe, und hier kriecht die Larve heraus. Zur Verwandlung, welches zu Ende des Sommers geſchieht, verbergen ſie ſich in einen Winkel, oft in ihre eigenen Exkremente. Die Nymphe iſt weiß, mit braungelblichten Augen und Querſtreifen auf dem Rücken. Wenn man ſie berührt, ſchlagen ſie mit dem Hinterleibe um ſich. Nach vier Wochen kommt der Käfer aus.

IV. Bohrkäfer. Ptinus.

Der Name Ptinus, Ptilinus, frz. Panaché, Vrillette, will theils ſo viel ſagen, als ein Federbuſch tragendes Inſekt, theils wird damit auf die Eigenſchaften dieſer Inſekten gezielet, in das Holz zu bohren. Die Kennzeichen dieſer Gattung ſind folgende:

1. fadenförmige Fühlhörner, länger, als der Bruſtſchild: die drei letzten Gelenke länger und dicker. So deutlich dieſes Kennzeichen iſt, ſo finden ſich doch Ausnahmen; bei einigen ſind die Fühlhörner gefiedert und buſchig; bei andern fehlen das keulförmige, oder die drei größeren Glieder am Ende, da man doch übrigens dieſe Arten unmöglich von dieſem Geſchlechte ausſchließen kann.

2. Der Bruſtſchild iſt ſtark gewölbt, bucklig, über den Kopf hervorragend, mit kleinem, ſcharfen, vorſtehenden Rande.

3. Der Leib iſt länglich, walzenförmig, etwas ſtark gewölbt.

4. Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Fabricius bringt die Bohrkäfer unter zwei Geſchlechter:

1. Anobium, mit oben beſchriebenen keulförmigen Fühlhörnern.
2. Ptinus, mit fadenförmigen Fühlhörnern, die Glieder faſt koniſch, das zweite kugelförmig.

Die Larven dieſer Käfer bohren runde Löcher, ſowohl in trocknen Baumſtämmen, als auch im Hausgeräthe, daher ſie auch mit ſtarken Kinnladen verſehen, übrigens den gewöhnlichen Käferlarven ähnlich, aber ſehr klein ſind. Auch die Käfer ſelbſt übertreffen nicht viel die Länge eines Viertelzolles. Linné beſchreibt ſechs Arten; überhaupt mögen an 18 Arten entdeckt ſeyn.

Der Federkamm. Ptinus pectinicornis Linn.

Fabricius zählt dieſen Käfer unter die Dornenkäfer, aus welchem Grunde, ſagt er nicht. Er iſt braun, die Fühlhörner ſind kammartig, die Füße gelblich, aber nur das Männchen hat ſolche gekämmte Fühlhörner, beim Weibchen ſind ſie mehr fadenförmig. Bei der geringſten Berührung zieht er alle ſeine Glieder feſt zuſammen. Die Larve lebt in trocknen Weidenſtämmen, in welche ſie tiefe, runde Löcher bohrt.

Der Dieb. Ptinus Fur. Linn.

Ein Käferchen, welches nicht viel größer iſt, als ein Floh, aber den Kräutern und Inſektenſammlungen unausſprechlichen Schaden zufügt. Die Fühlhörner ſind ganz fadenförmig, ſehr lang, zumal bei dem Männchen, daher man ihn ehemals unter die Bockkäfer gerechnet hat. Die Farbe iſt bald röthlich, bald dunkelbraun. Der herunterhängende Kopf verbirgt ſich unter dem Bruſtſchilde. Der buckliche Bruſtſchild ſcheint einige ſtumpfe Spitzen zu haben, iſt nur klein, und hinten ſchmäler, als

vorne. Die Deckſchilde ſind oval, gewölbt, laufen hinten ſpitz zu, haben zehn punktirte Längslinien, und ſind durch greiſe Haare mehr oder weniger ſchäckig. Das Weibchen hat keine Unterflügel, ſondern nur das Männchen. Die Hüften ſind keulförmig. Die Larve iſt den gewöhnlichen Käferlarven ähnlich, weiß, hat ſechs Füße, die Ringe des Leibes ſtehen etwas hervor; ſie iſt etwas haarig, und liegt gemeiniglich krumm zuſammen gebogen. Zur Verwandlung macht ſie ſich ein Geſpinnſt, das von dem Mehl der zerfreſſenen Dinge, und einem klebrichten Safte zuſammengekittet iſt. Die Nymphe iſt ſehr weiß und zart, und in wenigen Wochen kriecht der Käfer aus. Man rathet den Alaun und Arſenik als Mittel an, dieſe Thierchen abzuhalten, oder zu tödten, welches aber ſehr gefährlich zu ſeyn ſcheint.

Der Holzbohrer. Ptinus (Anobium Fabr.) pertinax Linn.

Er iſt ungefähr 3 Linien lang, ziemlich breit, faſt walzenförmig, der Bruſtſchild gewölbt, mit zwei kleinen Buckeln, und in der Mitte eine Tiefe, an den Seiten verlängert er ſich, und umſchließt dieſelben gänzlich, ſo daß der Kopf wie eingewickelt ausſieht. Die Deckſchilde haben Reihen von Hohlpunkten. Die Farbe iſt dunkelbraun, ohne Glanz; an jedem Hinterwinkel des Bruſtſchildes ein kleiner braungelber Fleck von Haaren; vor demſelben zwei Buckel; die Fühlhörner mit drei größern Gliedern am Ende. Die Fußblätter dick, und ſehr enge zuſammengedrängt.

Sie halten ſich in den Häuſern, oder auch in hohlen Bäumen auf, ſtellen ſich bei der geringſten Berührung todt, und bleiben, man mag auch mit ihnen anfangen, was man will, in der halsſtarrigſten Unbeweglichkeit; kein Feuer oder Waſſer kann ſie in Bewegung ſetzen; ſie laſſen ſich lieber langſam braten und verbrennen, als daß ſie fliehen, oder auch nur einen Fuß bewe-

gen ſollten. Welche heroiſche Standhaftigkeit bei einem ſo kleinen Thiere!

V. Stutzkäfer. Hister.

Der Name Hister ſoll entweder anzeigen, daß dieſen Käfern etwas mangelt, nemlich die gehörige Länge der Deckſchilde, oder, wie Einige wollen, ſoll es ſo viel heißen, als Gaukler, und dann ſoll vermuthlich damit auf die Farbe angeſpielt werden, die bei den meiſten ſchwarz und rothſchäckig iſt, welches die Tracht der Harlekins zu ſeyn pflegt. Die Kennzeichen ſind folgende:

1. Die Fühlhörner haben ein Ellenbogen-Gelenk, d. h. das unterſte Gelenke hat faſt die halbe Länge der ganzen Fühlhörner, welche ſich daſelbſt krümmen, die übrigen Glieder ſind nur kurz, und am Ende ſteht ein ovales Knöpfchen, welches zuvor aus einem Stück zu beſtehen ſcheint, aber doch in drei dicht auf einander ſtehende Ringe getheilt iſt.
2. Der Kopf ſteckt tief im Bruſtſchilde, und hat zwei hervorſtehende zangenförmige Zähne.
3. Die Deckſchilde ſind abgeſtutzt, und bedecken nicht viel über die Hälfte den Hinterleib.
4. Die Schenkel ſind breit, platt, voll Zahnſpitzen, die Fußblätter insgeſammt fünfgliedrig.

Die meiſten Käfer dieſer Gattung leben im Miſte, doch halten ſich auch einige unter der Baumrinde auf. Ihre Larve iſt noch völlig unbekannt. — Im Franzöſiſchen heißen ſie l'Escarbot. Linné hat 6 Arten beſchrieben; überhaupt ſind ungefähr 16 Arten entdeckt.

Der Europäiſche Stutzkäfer. Hister unicolor Linn.

Die Größe dieſes Käfers iſt ſehr verſchieden, und variirt zwiſchen zwei und vier Linien; vielleicht ſind die kleinern die Männchen. Die Farbe iſt überall glänzend

ſchwarz. Er iſt ſehr hart, und kaum mit einer Nadel zu durchbohren; die Bruſt iſt unten lang, der Hinterleib kurz; die Deckſchilde haben einige ſchwache Längsſtreifen, die Unterflügel ſind nach Verhältniß ſehr lang. Er wird bald im Miſte, bald im Sande gefunden, und zieht ſich bei der geringſten Berührung wie todt zuſammen.

Der Zwerg. Hister pigmaeus. Linn.

Er iſt der kleinſte von allen dieſer Gattung; die Deckſchilde ſind dunkelbraun, mit vier Strichen von oben bis zur Hälfte. Im übrigen dem Erſten ſehr ähnlich.

Der Zweifleck. Hister bimaculatus. Linn.

Der Geſtalt nach dem Vorigen völlig gleich, auf der Mitte jedes Deckſchildes ein ſchöner, rother Fleck, bisweilen iſt derſelbe dunkler, verloſchen, und verliert ſich ganz in die ſchwarze Grundfarbe. Ein andrer hat auf jedem Deckſchilde zwei rothe Flecken, woraus Linné eine eigene Art macht, welches aber noch zweifelhaft iſt. Im Frühjahr findet man alle dieſe Käfer am häufigſten. Die Flügeldecken haben ſieben feine Furchenlinien.

Das Blättchen. Hister planus. Sulz.

Ein überaus merkwürdiges Thier, weil es nicht dikker iſt, als ein Buchsbaumblatt; ſeine Länge iſt zwiſchen zwei und drei Linien. Es iſt glänzend ſchwarz, hält im Laufen die langen Freßzangen ausgeſtreckt, den Kopf und die Fühlhörner in die Höhe gerichtet. Es hält ſich zwiſchen den Rinden alter Pappelbäume auf. Wir haben mehrere Arten von Käfern und Wanzen, die ſich zwiſchen den Rinden der Bäume aufhalten, und eben deshalb gleichfalls ſo platt ſind. Wer kann hiebei den weiſen Schöpfer verkennen? Aber unbegreiflich iſt es, wie die innern Theile und Eingeweide eines ſo kleinen Thierchens in einem Körper Platz haben können, der nur die

Dicke eines Blattes hat. Wie fein müſſen dieſe Theile, wie fein die Saamengefäße, Eierſtöcke und Eier ſeyn!

VI. Taumelkäfer. Gyrinus.

Man nennt dieſe Käfer auch Waſſerflöhe, Waſſerläufer, Drehkäfer, franz. Tourniques, weil ſie ſich mit unbegreiflicher Geſchwindigkeit auf der Oberfläche des Waſſers im Kreiſe herumdrehen. Sie ſind ſehr gemein, leben oft in großen Geſellſchaften, halten ſich vom Frühjahr bis im Herbſt auf dem Waſſer auf, und gehen auch bisweilen auf den Grund deſſelben; des Nachts kriechen ſie an die hervorragenden Steine und Aeſte. Sie fliegen auch, wie alle Waſſerkäfer, bisweilen außerhalb deſſelben herum. Ihre Größe beträgt ungefähr einen Viertelzoll. Die Kennzeichen ſind folgende:

1. Die Fühlhörner ſind kürzer, als der Kopf, ſteif, dick, und ſehr enge gegliedert, ſpindelförmig, an der Wurzel ein Anhang, der aus einem glatten, haarigen Stücke beſteht, und ſich mit den Fühlhörnern zugleich bewegt.
2. Vier große netzförmige Augen, zwei oben, und zwei unter dem Kopfe.
3. Die Mittel- und Hinterfüße haben Schwimmborſten.
4. Die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Linnē hat nur zwei Arten beſchrieben, doch hat man nachher in fremden Ländern noch zwei andere Arten entdeckt.

Der Schwimmer. Gyrinus natator. Linn.

Die Oberfläche iſt ungemein glänzend, ſtahlblau, die Füße braunroth, oben und unten ſehr gewölbt, hinten ſpitzig zulaufend, ſehr hart; das Maul hat kleine Zähne; die vier netzförmigen Augen ſind eine Eigenſchaft, welche dieſer Käfergattung, ſo viel man bisher weiß, allein eigen iſt; zwei ſitzen oben, und zwei unter dem Kopfe.

Sie haben keine Gemeinſchaft mit einander, ſondern das Thier ſieht mit beiden beſonders; es hat daher ein ſehr ſcharfes Geſicht, und iſt ſchwer zu fangen. Die Deckſchilde haben einige, aus Hohlpunkten beſtehende Linien, ſind etwas kürzer, als der Leib, und glatt. Am letzten Ringe ſtehen zwei kleine haarige, braunrothe Zylinderwarzen, welche herunter fallen, wenn das Thier todt iſt, ſie ſind die Mutterſcheiden, oder Legeſtachel; doch iſt noch nicht gewiß, ob beide zum Eierlegen, oder etwa eine zum Luftſchöpfen dient. Die Vorderfüße ſind länger, als die andern, die Hälfte iſt ſpindelförmig, in der Mitte am dickſten, durch ein kleines ovales Stück am Bruſtſchilde eingelenkt, der Schenkel iſt krumm, unten am dickſten, das Fußblatt überall gleich dick, fünfgliedricht, mit zwei großen Endkrallen. Die Bruſt hat Höhlungen, in welchen ſich die Hüften verſchließen können. Die Mittelfüße ſind kürzer, als die vorderen, gemeiniglich in einem Winkel gebogen, und werden zum Schwimmen gebraucht. Die hinterſten Füße ſind ſo lang, wie die mittlern, breit, glatt, mit Haaren beſetzt, und zum rudern geſchickt. Da ſie leichter ſind, als das Waſſer, ſo ſchwimmen ſie immer oben, und müſſen ſich unter dem Waſſer an etwas feſt halten, wenn ſie ſich unten erhalten wollen. Die Deckſchilde bleiben immer trocken. Oft liegen ſie unbeweglich auf dem Waſſer. Sie ſind gemeiniglich truppweiſe beiſammen, begatten ſich auf dem Waſſer, und verbreiten um ſich einen ſtarken, übeln Geruch. Das Weibchen legt die Eier dicht bei einander an die Blätter der Waſſerpflanzen. Sie ſind ſehr klein, weißgelblich, walzenförmig. Die Larve iſt ſchmächtig, faſt wie ein Skolopender geſtaltet, weißgräulich, die Haut durchſichtig, hat mit dem Kopf dreizehn tief eingeſchnittene Ringe und ſechs Füße. Das Maul hat große, ſichelförmige, gezackte Zähne, unter denſelben vier Freßſpitzen. Die Fühlhörner ſind ſo lang, wie der Kopf,

fadenförmig, viergliedricht. An jedem der acht Ringe, welche auf die drei erſten folgen, ſtehen an jeder Seite zwei lange, durchſichtige, koniſch-fadenförmige Theile, ſie ſind häutig, biegſam, freiſchwebend, ſcheinen Anhänge der Ringe zu ſeyn, und vermuthlich Floſſen; der Ring vor dem letzten hat vier dergleichen, die viel länger, und mit Haaren beſetzt ſind; alle krümmen ſich nach hinten zu. Der letzte und kleinſte Ring hat vier ziemlich lange, parallelſtehende, nach unten gekrümmte Haken, ſie dienen dem Wurme vermuthlich zum Anklammern. Da die Haut durchſcheinend iſt, ſo ſieht man den Körper inwendig voller ſtets ſich bewegender Luftblaſen. Zu Ende des Sommers bricht die Larve an den Pflanzen aus dem Waſſer heraus, macht ſich aus einer, aus dem Leibe ſchwitzenden Materie ein graues Geſpinnſt, in welchem ſie ſich zur Nymphe, und dieſe ſich in wenigen Wochen zum Käfer verwandelt, der bald ſein erſtes Element wieder ſucht.

VII. Wollenkäfer. Byrrhus.

Der Name ſoll anzeigen, daß dieſe Käfer mit einem wollichten Weſen überzogen ſind. Einige Entomologen zählen dieſe Käfer zu den Dermeſten, und geben den Namen Byrrhus den oben ſchon vorgekommnen Ptinen; man muß ſich alſo durch ſolche Verwechſelungen der Namen, die leider in der Inſektengeſchichte oft vorkommen, und zu großen Verwirrungen Anlaß geben, nicht irre machen laſſen. Geoffroy nennt dieſe Käfer Authremes; auch heißen ſie Knollkäfer, Blumenſtaubkäfer. Die Kennzeichen ſind folgende:

1. die Fühlhörner ſind kolbenähnlich, gerade, mit unzertheiltem Knopfe, ziemlich dicht, etwas platt.
2. Die Geſtalt iſt eirund, vorne wie etwas abgeſtutzt, oben und unten ſehr gewölbt.
3. Die Fußblätter ſind fünfgliedricht.

Sie ſind nur ſehr klein, und halten ſich gern im Blumenſtaube, vorzüglich in den Tulpen, auch zwiſchen trocknen Kräutern auf. Die Larven leben von Aas, und zerſtören auch die Pflanzen- und Inſektenſammlungen.

Fabricius vertheilt dieſe Käfer unter zwei Geſchlechter.

1. Byrrhus. Das erſte Glied der Fühlhörner länger, die übrigen ſehr kurz, durchblättert, werden nach der Spitze allmählig dichter.
2. Authremes. Die Fühlhörner cylindriſch, ſehr kurze Glieder, die drei letzten dicker, zuſammen gewachſen, bilden eine dichte, eiförmige Keule.

Linnē hat fünf Arten beſchrieben; überhaupt ſind an neunzehn Arten bekannt.

VIII. Aaskäfer. Silpha.

Der Name Silpha ſoll ein Inſekt anzeigen, welches ſich wieder verjüngt. Dieſes kann von allen Käfern geſagt werden, in ſo fern aus der Larve ein neuer Käfer wird; vielleicht aber iſt es bei dieſen zuerſt bemerkt worden. Sonſt nennt man dieſe Käfergattung auch Peltis, franz. Bouclier, holländ. Mollebrogavers, Biſamkäfer, Todtengräber, Maulwurfkäfer, Geiſterkäfer. Die Unterſcheidungsmerkmale dieſer Käfer ſind folgende:

1. die Fühlhörner haben eilf Glieder, von denen das erſte das längſte iſt, die folgenden ſind perlſchnurförmig, nach vorne zu werden ſie allmählig dicker, und etwas blättricht, oder die drei oder vier letzten Glieder formiren eine durchblätterte Keule.
2. Der Bruſtſchild beſteht aus einer großen, meiſt runden, breiten Platte, wie ein Schild, der doch aber den Kopf nicht bedeckt.
3. Die Deckſchilde haben einen aufgeworfenen Rand,

der die Seiten des Körpers umfaltet; bisweilen ſind ſie unten abgeſtutzt, bisweilen ganz.

4. Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Sie leben am liebſten in faulenden Thierkörpern und ſtinkenden Unreinigkeiten; doch findet man auch einige auf den Aeckern und im Sande. Ihres Aufenthalts wegen ſind ſie ſehr ekelhaft, ſtinken ſelbſt unerträglich, und es gehört oft viel Selbſtverleugnung dazu, einige ſeltene Arten zu bekommen, weil man ſie in todten Pferden und andern ſtinkenden Aaſe aufſuchen muß. Dazu kommt noch, daß ſie, wenn man ſie anfaßt, einen braunen ſtinkenden Saft aus dem Maule und After von ſich geben.

Ihre Larven leben gleichfalls im Aaſe, Miſte und in Unreinigkeiten. Sie haben ſechs Füße, einen länglichten Körper, und die Ringe des Leibes haben hornartige Platten.

In der Natur, und für die Menſchen haben dieſe Thiere einen großen Nutzen, weil ſie das Aas geſchwind wegſchaffen; viele Tauſende arbeiten oft daran, verzehren es bis auf die Knochen, und verhindern dadurch die Verunreinigung der Luft.

Linnē hat 35 Arten dieſer Käfergattung beſchrieben; überhaupt mögen an 50 Arten entdeckt ſeyn; von welchen folgende merkwürdig ſind.

Der Trauergräber. Silpha (Nicrophorus Fabr.) germanica. Linn.

Der größte dieſer Gattung von den einländiſchen; über einen Zoll lang, ganz glänzend ſchwarz, und nicht violet, wie er in manchen Abbildungen vorgeſtellt iſt. Er variirt ſehr; bald ſind die Köpfe der Fühlhörner ſchwarz, bald braunroth. Bisweilen haben die Deckſchilde an den Seiten oberhalb einen braunen Rand, bisweilen nicht. Bei einer größeren Art haben die Deckſchilde einen roſtfarbigen Fleck, daher Einige ſie für eine beſondere Art

anſehen wollen. Bei allen ſind die Deckſchilde ſo kurz, daß drei Ringe des Leibes unbedeckt bleiben. Auf der Oberlippe ſteht ein braunrother Fleck. Der Bruſtſchild hat eine Einfaſſung von braungelben Haaren. Dieſer Käfer gräbt ein rundes Loch ganz ſenkrecht in die Erde. Er legt ein Ei in ein Stück Aas, und vergräbt daſſelbe alsdann unter die Erde. Er iſt etwas ſelten.

Der Biſamkäfer. Silpha (Nicrophorus Fabr.) vespillo. Linn.

Dieſer Käfer iſt ſehr bekannt und gemein, ſchwarz; unter der Bruſt, an den Ringen des Hinterleibes und an den Hinterhüften voll glänzend graugrünlicher Haare. Der Knopf an den Fühlhörnern braunroth. Die Deckſchilde haben zwei breite, gelbrothe, ausgezackte Binden. Der Kopf iſt groß, herunterhängend, glatt, die Augen groß, die Zähne lang. Der Bruſtſchild beſteht aus einer faſt runden Platte, mit flachen Rändern, in der Mitte erhaben, und etwas höckerig. Die Flügel ſind doppelt zuſammen geſchlagen, die Füße doppelt und dick. Dieſe Käfer haben die artige Gewohnheit, kleine todte Körper, z. B. Maulwürfe, Mäuſe u. ſ. w. mit gemeinſchaftlichen Kräften zu begraben, und ihre Eier darein zu legen; nicht alſo ſie ſelbſt zu verſpeiſen, wie man ſonſt glaubte, ſondern der Larve ihre Nahrung mitzugeben. Einige wollen in ihrem Geruch etwas dem Biſam ähnliches finden, und haben ihm deshalb den Namen Biſamkäfer gegeben. Die Larve iſt weißgräulich, der hornartige Kopf orangegelb. Jeder Ring hat eine kleine hornartige Platte, und vom fünften Ringe an ſtehen auf jeder Platte kleine Spitzen, wie Kronen. Zur Verwandlung gehen ſie tiefer in die Erde, und machen ſich eine ovale Höhle. Man findet den Käfer auch bisweilen auf Blumen, vornemlich auf den Gipfeln von Bromus, Dactilis, Aira, und andern Grasarten; viel-

leicht halten ſie ſich nicht der Nahrung wegen daſelbſt auf, ſondern um auf ſolchen freien Anhöhen ihre Freßwerkzeuge ſäubern zu können.

IX. Schildkäfer. Cassida.

Man hat dieſer Käfergattung dieſen Namen gegeben, weil der Kopf von dem breiten Schilde der Bruſt bedeckt wird, der alſo wie ein Helm oder Sturmhaube angeſehen werden kann. Die Kennzeichen dieſer Gattung ſind folgende:

1. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, eilfgliedrig, trichterförmig, die letzten Glieder formiren eine Keule.
2. Der Bruſtſchild iſt platt, ſehr breit, mit einem flachen, breiten, den Kopf ganz bedeckenden Rande.
3. Die Flügeldecken haben auch einen breiten, flachen Rand.
4. Die Fußblätter haben nur vier Glieder mit Ballen.

Da ſie alſo oberhalb mit breiten Schildern ganz bedeckt ſind, ſo könnten ſie auch Schildkrötenkäfer genannt werden, weil ſie von unten den Schildkröten nicht unähnlich ſehen.

Sie halten ſich nur auf den Pflanzen auf, und freſſen deren Blätter. Auch ihre Larven leben auf dieſen Pflanzen, dieſe ſind ſehr flach, und überall mit Stacheln beſetzt; ſie ſchlagen den Schwanz gabelförmig gegen den Rücken zurück, ihren Unrath ſchieben ſie auf dem Rücken hinaus, ſo daß ſie ſich einen Schild aus ihrem eigenen Kothe machen, der auf einer Gabel mit zwei Armen ruhet; und wenn ſie ſich häuten, ſo wird gleichfalls die abgelegte Haut darunter geſchoben. Sie verwandeln ſich auch auf den Blättern in Nymphen, ohne ſich ein Geſpinnſte oder Gehäuſe zu machen. Linné hat 32 Arten Schildkäfer beſchrieben; überhaupt ſind einige 50 Arten entdeckt.

X. Blattlauskäfer. Coccinella.

Sie werden auch ſonſt Halbkugelkäfer, Sonnenkäfer, und Marienwürmchen genannt. Wegen ihrer halbkugelförmigen Geſtalt ſind ſie leicht zu kennen. Der lateiniſche Name ſoll entweder auf ihre Geſtalt oder auf ihre hochrothe Farbe anſpielen. Die Kennzeichen ſind: Fühlhörner mit einem platten, abgeſtutzten Knöpfchen, und dreigliedrigen Fußblättern.

Der Kopf iſt gemeiniglich klein, und liegt zum Theil in einer Höhlung am Bruſtſchilde. Das Maul hat zwei kleine Zähne; die 2 Augen ſind netzförmig. Die Fühlhörner ſind eilfgliedrig. Die Deckſchilde ſchlagen ſich an den Seiten unten um, und bilden eine Rinne, in welcher der Hinterleib ruhet. Die ausgebreiteten Flügel ſind zweimal ſo lang, als der Leib. Die Füße werden von dem Käfer ſo dicht an den Leib gezogen, daß man ſie oberhalb nicht ſehen kann. Die Larven leben auf Bäumen und Pflanzen. Die Ringe ihres Leibes haben bei einigen Stacheln, bei andern ſtumpfe Spitzen und Höcker. Aus dem letzteren Ringe kann der Wurm eine ziemlich dicke Fleiſchwarze ausſtoßen, ſich damit an dem Boden anſtämmen, und ſich auf ſolche Art im Kriechen forthelfen. Sie ſind ſehr gefräßig, und leben hauptſächlich von Blattläuſen, die ſie gleich Wölfen überfallen, mit den Vorderfüßen zum Maule bringen, und mit den beiden großen Bartſpitzen feſt halten. Die ſtärkeren fallen ſelbſt die ſchwächeren ihres eigenen Geſchlechts an. Bei der Verwandlung hängen ſie ſich, vermittelſt der fleiſchigten Schwanzwarze, aus welcher eine klebrige Feuchtigkeit quillet, an den Blättern, Zweigen, oder andern Körpern an. Den Kopf ziehen ſie unter ſich, und werden nach vorne zu immer dicker, indem der Körper zuſammen ſchrumpft. In einigen Tagen ſpaltet die Haut, zieht ſich bis zum Schwanze herunter, und bleibt da als ein Klümpchen ſitzen; vermittelſt derſelben bleibt auch

die Nymphe ſelbſt feſt hängen, und ihre Bewegung, wenn man ſie etwa berührt, beſteht bloß darin, daß ſie ſich vorne in die Höhe hebt. Ihre Farbe iſt gemeiniglich röthlich, mit ſchwarzen Punkten; doch richtet ſie ſich zum Theil nach der Farbe des künftigen Käfers. Nach 10 bis 12 Tagen kommen die Käferchen zum Vorſchein, ihre Farbe iſt anfangs ſehr matt, und die Flecken ſind ganz verloſchen, ſo wie aber die Luft ſie verhärtet, wird auch die Farbe lebhafter, und die Flecken kommen zum Vorſchein. Die Käfer treiben das Gewerbe der Larve fort, und verzehren die Blattläuſe. Im Winter erſtarren ſie, und gleich im Anfang des Frühlings leben ſie wieder auf; ihre Lebensdauer überſteigt daher ein Jahr, oder wenigſtens überwintern ſie. Bei der Begattung ſitzt das Männchen eine geraume Zeit auf dem Weibchen. Das Weibchen legt ihre Eier in kleinen Häufchen auf die Blätter ſolcher Pflanzen, die mit Blattläuſen bevölkert ſind.

Linné beſchreibt 49 Arten; durch neuere Entdeckungen ſind aber ſchon gegen 100 Arten bekannt geworden.

Der Zweipunkt. Coccinella bipunctata Linn.

Ungefähr drei Linien lang. Der Kopf ſchwarz, mit zwei kleinen weißen Pünktchen. Der Bruſtſchild ſchwarz, an jeder Seite ein großer weißer Fleck. Die Deckſchilde roth, jeder hat einen ſchwarzen Punkt. Sie ſind ſehr lebhaft, und fliegen leicht. Sie freſſen Blattläuſe, verſchonen aber auch ihre eigenen Nymphen nicht. Man findet ſie auf Erlen, Weiden, Pflaumen und andern Bäumen.

Der Siebenpunkt. Coccinella septem punctata. Linn.

Einer der gemeinſten und größten dieſer Gattung, meiſt vier Linien lang; der Kopf ſchwarz, mit zwei weißen Punkten; der Bruſtſchild ſchwarz, mit einem großen

weißen Fleck auf beiden Seiten, bei dem Vorderwinkel. Auf jedem Deckſchilde drei ſchwarze Punkte, und ein gemeinſchaftlicher oben auf der Nath, vor welchem noch zwei kleine weiße Flecken ſtehen. Die Larve iſt ſchieferfarbig. Auf dem vierten und ſiebenten Ringe ſtehen zwei orangegelbliche Flecke. Man will bemerkt haben, daß dieſe Käfer ſich unter einander ſelbſt anfallen und verzehren. Im Herbſt pflegen ſie ſich zu vielen Tauſenden an hölzernen Wänden, die von der Sonne beſchienen werden, zu verſammlen. Man findet unter ihnen viele Verſchiedenheiten in Anſehung der Farbe, und der Größe der ſchwarzen Punkte.

Der Hieroglyph. Coccinella hieroglyphica. Linn.

Aus Sicilien; einer der größten; die Deckſchilder röthlich gelb, vorne auf den Deckſchilden zwei runde ſchwarze Punkte; darauf der Länge nach zwei große längliche, ſchwarze Flecken, die gegen die Nath einen Winkel haben.

Der Argus. Coccinella oceleata. Linn.

Völlig ſo groß, wie obiger Siebenpunkt, dem er der Geſtalt nach ſehr ähnlich iſt. Der Kopf ſchwarz, mit zwei weißen Punkten. Der Bruſtſchild weiß, mit einem ſchwarzen Punkte an jeder Seite, und einem großen Mittelfleck. Jeder Deckſchild hat ſieben ſchwarze Punkte, und ein gemeinſchaftlicher ſteht auf der Nath; jeder Punkt iſt mit einem gelblich-weißen Ring umgeben, welches dem Käfer ein ſchönes Anſehen giebt. Die Larve lebt auf den Erlen, und iſt mit Stacheln beſetzt, die ſich krumm nach dem Schwanz zu biegen. Sie ſuchen auch die Schmetterlings-Puppen auf, und verzehren ſie.

Der Hundertpunkt. Coccinella Centumpunctata.

Aus Indien; ein Rieſe dieſer Käfergattung; ſtark

gewölbt. Vorne ſind die Deckſchilder ſehr breit, hinten laufen ſie ſpitz zu. Kopf und Bruſtſchild ſind platt, braun, gerandet. Die Deckſchilde röthlich gelb, mit unzähligen großen und kleinen, oft in einander gelaufenen ſchwarzen Punkten. Merkwürdig iſt es, daß ein jeder Punkt einen vertieften, glatt ausgehöhlten Mittelpunkt hat, ſo daß man auch aus den zuſammengelaufenen weiß, wie viele Punkte es eigentlich ſind.

XI. Blattkäfer. Chrysomela.

Der lateiniſche Name dieſer ſehr weitläuftigen Käfergattung ſtammt aus dem Griechiſchen, und ſoll auf den ſchönen Goldglanz anſpielen, womit viele dieſer Käfer geziert ſind. Blattkäfer nennt man ſie, weil ſie ſich auf den Blättern gemeiniglich aufzuhalten pflegen, ſonſt heißen ſie auch Goldhähnchen. — Die Kennzeichen ſind: fadenförmige Fühler, ein geſäumter Bruſtſchild, mit einem Seitenrande; der Hinterleib bald mehr, bald weniger eirund; die Fußblätter viergliedrig.

Dieſe Käfer ſind nur klein. Die Fühlhörner haben eilf, unter ſich ähnliche, fadenförmige Glieder, die allmählig nach dem Ende zu dicker werden; oft freilich nur unmerklich. Gemeiniglich ſind die Glieder ſchnurförmig, bisweilen aber auch länglichter, auch wohl etwas ſägeförmig. Der Bruſtſchild iſt ſehr verſchieden, oval, convex, platt, erhaben, bucklicht, oft ſchmal, oft ſo breit, wie die Deckſchilde. Der Körper iſt bald oval, bald länglicht, bald walzenförmig. Das ſicherſte Familienzeichen ſind die viergliedrichten Fußblätter an allen Füßen. Sie leben auf den Bäumen und Kräutern, ſo wie ihre Larven; ſie legen auch ihre Eier an den Blättern. Die Larven ſind allen Käferlarven ähnlich, und haben ſechs hornartige Füße; der Körper iſt länglicht, am Ende ſteht eine fleiſchige Schwanzwarze, die ſtatt des ſiebenten Fußes dient, und zum Fortſchieben Dienſte leiſtet.

Zur Verwandlung kleben ſie ſich mit der Schwanzwarze am Blatte an, u. ſtreifen die Haut ab, die am Ende wie ein Knaul ſitzen bleibt; doch verwandeln ſich auch einige in der Erde. Die Nymphe bleibt mit der Schwanzwarze der alten Larvenhaut am Blatte ſitzen. Nach einigen Tagen, oder auch Wochen, kommt der Käfer zum Vorſchein. Bei der Begattung ſitzt das Männchen dem Weibchen auf dem Rücken. Einige ſind den Pflanzen ſehr ſchädlich, und den Gärtnern unter dem Namen Erdflöhe bekannt.

Fabricius bringt die Linnëiſchen Blattkäfer unter ſechs verſchiedene Gattungen oder Geſchlechter.

1. Chrysomela. Die Fühlhörner ſind ſchnurförmig, ſechs ungleiche Fühlſpitzen.
2. Cryptocephalus. Die Fühlhörner fadenförmig, kurz, gerade vor den Augen ſtehend, mit eilf Gliedern.
3. Cistela. Die Fühlhörner fadenförmig, mit eilf, faſt kegelförmigen, an der Spitze hervorſtehenden Gliedern. Vier fadenförmige ungleiche Freßſpitzen.
4. Crioceris. Die Fühlhörner fadenförmig. Vier kurze, gleiche, fadenförmige Freßſpitzen, der Bruſtſchild beinahe walzenförmig, ſchmäler, als der Leib.
5. Erotylus. Fadenförmige Fühlhörner, eilf faſt gleiche Glieder. Vier ungleiche Freßſpitzen.
6. Lagria. Fadenförmige Fühlhörner, eilf faſt kegelförmige Glieder, das erſte keulförmig, vier ungleiche Freßſpitzen.

Linné hat 122 Arten dieſer Käfer beſchrieben, überhaupt ſind ſchon gegen 300 Arten entdeckt worden. Wir wollen folgende anmerken.

Der Rieſe. Chrysomela (erotylus Fabr.) gigantea. Linn.
Fig. 2.

Der größte unter allen bekannten Blattkäfern. Er kommt aus Indien. Der Bruſtſchild iſt platt, etwas

ſchmäler, als die Deckſchilde, und ſchwarz. Die Flügeldecken ſehr hoch gewölbt, hinten zugeſpitzt, längs der Außenſeite ein breiter, flacher Rand, mit vier rothen Flecken. Unten treten ſie um den Hinterleib herum; der Grund ſchwarz, mit vielen zuſammen fließenden, rothen Flecken; hin und wieder ſtehen auch Hohlpunkte. Die Füße ſind ziemlich lang. Die Fußblätter gelbroth.

Das Buckelhähnchen. Chrysomela (erotylus Fabr.) gibbosa Linn.

Ein ſehr ſonderbares Inſekt, weil die Deckſchilder, wie ein Kameelrücken, in die Höhe gehen. Kopf und Bruſtſchild, Füße und Unterleib ſind ſchwarz; die Deckſchilde röthlich gelb; die Spitzen derſelben haben eine ſchwarze Binde, oben auf der Spitze des Buckels ſteht ein großer ſchwarzer Fleck, oder abgebrochne Binde; ihr gegenüber am äußeren Rande ſteht noch ein ſchwarzer Fleck, der wie eine Fortſetzung der abgebrochnen Binde angeſehen werden kann. Außerdem ſind die Deckſchilde noch mit vielen ſchwarzen Punkten beſetzt, die zugleich tief eingedrückt ſind.

Der Pappelnfreſſer. Chrysomela (Chrysomel. Fabr.) popul. Linn.

Er gehört zu den größten unter den einländiſchen, iſt fünf Linien lang, nach Verhältniß breit, Kopf und Bruſtſchild ſtahlblau, die Deckſchilde fahl, bräunlich rothgelb, bisweilen ſind die unterſten Spitzen ſchwarz. Die Larve lebt auf den Blättern der Sahlweiden und Zitterpappeln. Der Geruch der Feuchtigkeit, welche aus ihren Warzen dringt, iſt unerträglich, und bleibt ganze Tage an den Fingern. Zur Verwandlung hängt ſich die Larve vermittelſt einer ausgetretenen klebrigten Feuchtigkeit an den Blättern an, ſchrumpft zuſammen, und ſtreift nach drei Tagen die Haut ab. Die Nymphe iſt weißgrau,

mit ſchwarzen, glänzenden Linien; die Warzen haben ſich in große, ſchwarze Flecke verwandelt. Nach 6 Tagen kommt der Käfer heraus, u. iſt erſt weißgelb, bekommt aber in der Luft bald die gehörige Farbe. Das Weibchen legt längliche, röthliche Eier ſenkrecht auf die Blätter neben einander. Die ausgekrochenen kleinen Larven ſind anfangs ſchwarz, geben aber gleichfalls bei einiger Berührung die ſtinkende Feuchtigkeit von ſich.

Der Sahlweidenblattkäfer. Chrys. vitellinae Linn. Fabr.

Er iſt nur klein, oben blau, unten ſchwarz, die Larven leben in großen Geſellſchaften auf den Blättern der Sahlweiden und Birken. Sie lagern ſich auf den Blättern reihenweiſe, und freſſen nur die obere grüne Subſtanz derſelben, die erſte Reihe frißt ſo, daß ſie der zweiten, die hinter ihr iſt, etwas übrig läßt, und dieſe der dritten. Wenn ſie mit einem Blatte fertig ſind, ſo wandern ſie weiter zum folgenden. Sie geben einen ſtarken, nicht unangenehmen Geruch von ſich, der oft wie Blumen riecht. Zur Verwandlung hängen ſie ſich mit der fleiſchigen Schwanzwarze an das Blatt an, und nach einigen Tagen ſtreift die Nymphe die Wurmhaut ab, woraus wieder nach einigen Tagen der Käfer kriecht.

XII. Dornkäfer. Hispa.

Der Name der Dorn= oder Stachelkäfer kommt daher, weil einige derſelben mit Stacheln dicht beſetzt ſind. Die Kennzeichen dieſer Abtheilung beſtehen hauptſächlich darin, daß die Fühlhörner nach Verhältniß dick, und vorne ſtumpf ſind; die Glieder derſelben ſchließen dicht in einander. Dieſe Käfer ſind nur klein, und von ihrer Oekonomie iſt noch nichts bekannt. Linné hat vier Arten beſchrieben, Fabricius zwölf Arten. Folgende ſind merkwürdig:

Der ſchwarze Dornkäfer. Hispa atra Linn.

Es hält ſich dieſer ſeltſame Käfer im Graſe auf, und weil er ſich herunter wirft, wenn man ſich ihm nähert, ſo iſt er ſchwer zu finden. Die Fühlhörner ſtehen dicht beiſammen zwiſchen den Augen, ſie ſind dick, überall gleich breit, kaum halb ſo lang, als der Leib; das erſte Glied läuft außerhalb in einen langen, nach vorne zu gekrümmten Dorn aus. An den Außenſeiten des Bruſtſchildes ſteht ein dreifacher langer Stachel, und etwas nahe auf der Mitte, nach vorne zu, ein doppelter Stachel. Jedes Deckſchild hat ſechs Reihen kurzer Dornen, die gerade aufgerichtet ſtehen. Die Nath beſteht aus einem erhöheten Rande. Die Schienbeine ſind unten ſehr breit, und laufen an der innern Ecke in eine ſtumpfe Spitze zu. Die Fußblätter haben nur zwei Glieder, wovon das zweite dick, und mit einer ſehr ſchwachen, doppelten Klaue bewaffnet iſt.

Der unbewaffnete Dornkäfer. Hispa mutica. Linn.

Degeer hat dieſen Käfer unter die Tenebriones gebracht, weil er nicht mit dem obigen übereinſtimmende Kennzeichen hat. Er iſt noch kleiner, als der vorige. Die Fühlhörner ſtehen weit aus einander, reichen bis zur Hälfte des Bruſtſchildes, und ſind mit vielen langen Haaren beſetzt. Der Kopf iſt platt, viereckig. Die Augen ſtehen weit von den Fühlhörnern, dicht am Bruſtſchilde, weit hervor. Der Bruſtſchild iſt platt, faſt viereckig, mit ſcharfen Seiten, und oben auf zwei erhabenen Längskanten. Die Deckſchilde ſind ſchmal, haben jede fünf erhöhete Linien, und zwiſchen denſelben ſtehen Hohlpunkte. Die Füße ſind ſehr haarig.

XIII. Saamenkäfer. Bruchus Linn.

Der Name Saamenkäfer ſoll anzeigen, daß dieſe Käfer die Sämereien angreifen. Sie nähern ſich, ihrer

ganzen Geſtalt nach, den Rüſſelkäfern, und halten gleichſam die Mitte zwiſchen dieſen und den Blattkäfern. Die Kennzeichen ſind: ein Kopf, der ſich in eine kurze, ſtumpfe, runzlichte Schnauze verlängert. Die Deckſchilde etwas kürzer, als der Leib. Die Fußblätter vier Gelenke, und unten Ballen.

Die Larve lebt in allerlei Saamen, in Erbſen, großen Bohnen, Wicken und dergl., deren innere Subſtanz ſie auszehrt, ſich darin verwandelt, und als Käfer ſich durchbohrt.

Linné hat ſieben Arten beſchrieben; Fabricius achtzehn Arten.

Der Erbſenfreſſer. Bruchus Pisc. Linn.

Man findet dieſen Käfer ſowohl hier zu Lande, als auch in Indien, obgleich mit verſchiedenen Abänderungen, welche vermuthlich als mehrere beſondere Arten anzuſehen ſind. Der Kopf hängt herunter, und verlängert ſich in eine kurze, breite Schnauze. Die Fühlhörner, welche am Ende immer dicker werden, beſtehen aus 11 walzenartigen Gliedern. Die Augen haben vorne einen tiefen Ausſchnitt, in deſſen Höhlung die Fühlhörner ſtehen. Die Farbe des Käfers iſt dunkelbraun-ſchwärzlich; auf dem Bruſtſchilde ſteht dicht am Rückenſchildchen ein weißer Haarfleck, und ſo iſt auch die Farbe des Schildleins.

In manchen Jahren nehmen dieſe Käfer ſehr überhand, und richten großen Schaden an. In Penſylvanien hat man deshalb den Bau der Erbſen ganz aufgeben müſſen. Sie begatten ſich zu der Zeit, wo die Erbſen blühen, und Schoten anſetzen, und indem ſich die Erbſen bilden, legen ſie in eine jede ein Ei. Dies hindert den Wachsthum der Erbſe nicht; ſie wird groß und reif, und ſcheint von außen ganz unbeſchädigt zu ſeyn, wenn man ſie aber öffnet, findet man den Wurm darin. Dieſer bleibt ruhig in derſelben den ganzen Winter durch, bis

zum Anfang des Sommers, da ſich die Käfer durchbohren. —

XIV. Rüſſelkäfer. Curculio.

Der Name rührt daher, weil der Kopf in eine bald längere, bald kürzere Schnauze ausläuft, woran ſie daher ſehr leicht zu kennen ſind. Die Kennzeichen ſind:

1. Der Kopf geht in einen langen oder kurzen Rüſſel aus. Unten am Ende ſtehen zwei kleine Zähnchen, wo auch das Maul iſt.
2. Die Fühlhörner ſitzen an dem Rüſſel und Schnabel; ſie ſind gröſtentheils gebrochen, d. h. ſie haben in der Mitte einen Ellenbogen, ſo daß das erſte Glied meiſt die Länge aller übrigen zuſammen hat; einige aber haben Glieder von gleicher Länge, an allen ſitzt oben ein zugeſpitzter Knopf, oder Kolbe.
3. Die Fußblätter haben vier Glieder.

Der Rüſſel geht bisweilen gerade aus, bisweilen iſt er einwärts gekrümmt; gemeiniglich iſt er unten am Ende dicker, als in der Mitte, das Maul iſt ganz am Ende, neben welchem vier ſehr kurze, fadenförmige Freßſpizzen ſitzen. Bei einigen kleinen Arten ſind die Hinterhüften ſehr dick, wodurch ſie geſchickt werden, ſtarke Sprünge zu machen, ſo wie einige Blattkäfer, wie wir ſahen, eben dieſe Eigenſchaften haben. Noch iſt anzumerken, daß die Käfer bisweilen mit ſubtilen Härchen überzogen ſind, bisweilen auch mit Schuppchen, welche den Schuppen auf den Schmetterlingsflügeln ähnlich ſind, und oft den ſchönſten Goldglanz haben. Es leben dieſe Käfer, ſo wie ihre Larven, allein vom Pflanzenreich. Dieſe Larve iſt zwar den übrigen Käferlarven ähnlich, hat auch einen hornartigen Kopf, aber keine Füße; an deren Stelle helfen ſie ſich mit einer klebrichten Feuchtigkeit, vermittelſt welcher ſie ſich wenigſtens feſtmachen können. Einige leben auf den Blättern der Bäume und Pflanzen, einige

miniren auch zwiſchen die beiden Häute der Blätter, und freſſen die markige Subſtanz aus; andere bohren in die Blüthenknospen; andere in die Zweige und Stämme, wozu ihnen der lange Schnabel ſehr zu ſtatten kommt; andere in die Sämereien, Erbſen, Korn, Nüſſe u. dergl., worin ſie denn ihre Eier legen, damit die Larve ihre Küche bereitet findet. Inſonderheit iſt unter den Rüſſelkäfern einer, der den Weizen ſehr verwüſtet, und großen Schaden thut. Zur Verwandlung machen ſie ſich einige kleine Hülſen von einer harzigen Materie, andere ſpinnen ſich eine Wohnung von Seide, und andere begeben ſich in die Erde. Linné hat 102 Arten beſchrieben; Fabricius 222 Arten, nachher haben Pallas, Herbſt, und Mehrere noch ſo viele Arten hinzugefügt, daß man gegen 250 beſchriebene Arten annehmen kann.

Der Palmbohrer. C. Palmarum. Linn.

Er iſt der größte unter allen dieſes Geſchlechts, und in Surinam zu Hauſe. Die Augen ſind ſo groß, daß ſie faſt den ganzen Umfang des Kopfs einnehmen. Die Fühlhörner ſind gebrochen, die zweite Hälfte beſteht aus ſieben kleinen Gelenken, das letzte derſelben iſt eine breite, ovale, hinten prismatiſch abgeſtutzte Keule. Das Schildlein iſt lang. Die Deckſchilde ſind nicht ſo lang, wie der Hinterleib, und haben ſchwache Streifen. Die unbedeckte Spitze des Hinterleibes iſt unterwärts gekrümmt, kegelförmig, unten und oben platt; an jeder Seite ſteht eine Reihe von ſchwarzen, ziemlich langen Haaren. Die Hüften und Schenkel ſind ſehr platt, die Fußblätter aber dünne. Die zwei erſten Paar Füße ſtehen dicht neben einander, das letzte Paar aber weit ab. Die Farbe des ganzen Käfers iſt ſchwarz, bald mit einem ſchwachen Glanze, bald etwas ſammtartig. Sie legen ihre Eier in das Mark des Palm- oder Sago-Baums. Die Würmer werden an drei Zoll lang, und einen Zoll

dick; ſie ſind dabei ſehr fett und ſpeckig, und werden daher von den Amerikanern auf einem Roſt gebraten und mit vielem Appetit verzehrt.

Der Kornwurm. C. granarius.

So klein dieſes Thier iſt, ſo ſchädlich iſt es den Landwirthen, weil es auf den Kornböden entſetzlichen Schaden anrichtet. Es ſind dieſe Käfer unter dem Namen Kalanders bekannt. Ihre Farbe iſt braunroth, kaum 2 Linien lang. Sie zernagen nicht nur ſelbſt das Korn, ſondern ſie legen auch ihre Eier in die Körner, da denn die Larve gleichfalls das inwendige Mehl verzehrt. Am meiſten iſt der Weizen dieſer Plage ausgeſetzt; aus einem einzigen Scheffel, der, ehe er zur Mühle gebracht wird, erſt einige Minuten eingeweicht zu werden pflegt, ſieht man oft viele Tauſende aus dem Waſſer hervorkommen. Es fehlet nicht an vielen vorgeſchlagenen Mitteln, ſie zu vertilgen, die aber alle bisher nicht hinreichend geweſen ſind. Das öftere Umſchütten des Getreides ſcheint immer noch das kräftigſte Mittel zu ſeyn, weil ſie keine Unruhe vertragen können.

Sie begatten ſich im Frühjahr; das Weibchen legt die Eier unmittelbar unter die Schale der Körner; in jedem Korn nur ein Ei. Die äußere Oeffnung bedecken ſie mit einem leimartigen Schleime, ſo daß man dem Korn eher nichts anſieht, bis der Käfer ſich durchbohrt. Nach Beſchaffenheit der Wärme verwandeln ſie ſich früher oder ſpäter. Sie vermehren ſich ſehr ſtark, und man will berechnet haben, daß die jährliche Nachkommenſchaft eines einzigen Paares ſich auf 6045 belaufe. Im Herbſte begeben ſie ſich in die Ritzen und Spalten der Wände, wo ſie den Winter über erſtarrt und ohne Nahrung bleiben. Durch ſtrenge Kälte werden ſie getödtet. Die Käfer ſelbſt ſcheinen überhaupt nicht das Getreide zu ihrer gewöhnlichen Speiſe zu wählen, wenigſtens nicht

das

das trockne, auf dem Boden liegende Getreide. Ihr Rüſſel erfordert eine weichere und ſaftigere Subſtanz.

Der Rebenfreſſer. C. Bacchus. Linn. Fig. 3.

Ein ſehr niedliches Käferchen; er hat eine ſchöne Purpurfarbe, mit einem Goldglanz, der hie und da ins Grüne ſpielt. Der Rüſſel und Untertheil der Füße ſind ſchwarz. Auch dieſes Inſekt iſt ſehr ſchädlich, indem es in manchen Jahren die Weinſtöcke gänzlich verheert. Vornemlich in der Schweiz und Frankreich wird er oft eine Plage der Weinberge. Das Abſchütteln und Ableſen iſt bis jetzt das einzige wirkſame Mittel dagegen.

Der Erlenhüpfer. C. Alni.

Alle ſpringende Rüſſelkäfer ſind nur klein; dieſer iſt nicht viel größer, als eine Laus. Die Deckſchilde ſind bleifarbig, mit zwei dunklen Flecken. Der dünne Rüſſel iſt länger, als der Bruſtſchild, und ſchließt gemeiniglich dicht an der Bruſt an. Die Hinterhüften ſind dick; an der Innenſeite derſelben ſtehen von der Mitte bis zum Ende zwei Reihen Stacheln, zwiſchen welchen ſich der Schenkel einlegt, wenn der Käfer ſpringen will. Er ſchnellt alsdann mit beiden Schenkeln an den Boden ſtark an, wodurch er den Sprung thut. Jedes Härchen an den Ballen des Fußblattgliedes endigt ſich mit einem kleinen Häkchen, womit ſie ſich an alle glatte Körper anklammern. Die Larven leben auf den Erlen und Ulmen; ſie miniren zwiſchen die Häute der Blätter, und verzehren das Mark derſelben. Dadurch bekommen die Blätter runde aufgetriebene Flecke, wie kleine Blaſen, von blaßbrauner Farbe.

Der Brillantkäfer. C. Imperialis. Fig. 4.

Dieſer iſt unſtreitig eins der ſchönſten Inſekten, und er gewährt, wenn das Sonnenlicht auf ihn fällt, einen be-

wundernswürdigen Anblick. Seine Größe iſt ſehr verſchieden, von einem halben, bis zu einem ganzen Zoll. Der Rüſſel iſt ſehr dick, vornemlich unten am Maule, gefurcht, die Tiefen mit grünem Goldſtaub überzogen, ſonſt ſchwarz. Die Fühlhörner ſind gebrochen, und ſitzen meiſt am Ende des Rüſſels. Der Bruſtſchild iſt ſchwarz, oben glatt, an den Seiten chagrinirt; über die Mitte geht eine breite Längsfurche, die mit grünen, goldglänzenden Schuppen angefüllt iſt, und ſo auch die Vertiefungen an den Seiten. Die Deckſchilde ſchließen dicht an den Leib, gehen ſpitz zu, ſind am Ende abgeſtutzt, und die Ecken laufen in einen Zahn aus. Sie ſind ſchwarz, jedes Deckſchild hat zehn Reihen dicht neben einander ſtehender Hohlpunkte. Dieſe ſind mit grün, gelb und röthlich goldglänzenden Schüppchen angefüllt, die in der Sonne wie Brillanten glänzen. Die Nath iſt braun. Unten iſt der Käfer gleichfalls mit grün-glänzendem Staub dicht beſetzt, ſo wie die Füße; dieſe ſind dick, plump, die hinterſten lang, die Fußblätter breit, unten mit gelbbraunen Haaren gepolſtert. Der After iſt auch durch Haare gelbbraun; die Unterflügel fehlen. Dieſer Käfer wird aus Braſilien gebracht, und iſt eine Seltenheit.

XV. Baſtardrüſſelkäfer. Attelabus.

Der deutſche Name, auch Afterrüſſelkäfer, rührt daher, weil die Schnauze dieſer Käfer ſich auch etwas in die Länge zieht, wie bei den Rüſſelkäfern, aber doch nicht ſo ſehr, ſondern es iſt bei dieſen nicht ſowohl die Schnauze verlängert, wie bei jenen, ſondern vielmehr der Kopf ſelbſt, welcher ſich hinten verdünnt, und er iſt auch nicht ſo im Bruſtſtücke eingeſchloſſen, wie bei dem vorigen Geſchlecht. Doch läßt ſich dies nicht von allen Arten ſagen, die Linné unter dieſe Abtheilung gebracht hat. Der lateiniſche Name Attelabus, welcher vielleicht aus dem Griechiſchen herkommt, und alsdann ein Thier bedeutet,

welches ſeinen Raub im Springen ergreift, oder aus dem Hebräiſchen, und alsdann ein Thier anzeigt, das zwar Flügel hat, aber doch meiſtens auf der Erde kriecht, iſt nicht allezeit einerlei Inſekten-Arten gegeben worden, woraus viele Verwirrungen entſtanden ſind.

Der Rollendreher. A. Coryli. Linn. Fabric.

Degeer ſetzt dieſen Käfer unter die Rüſſelkäfer. Der ſchwarze Kopf hängt mit einem dünnen Halſe am Bruſtſchilde zuſammen; er iſt vorne breit, und endigt ſich in eine kurze, breite Schnauze. Die Fühlhörner ſind kürzer, als der Bruſtſchild. Die Augen ſtehen hervor. Der Bruſtſchild iſt klein, vorne noch ſchmäler, roth, mit einer ſchwarzen Streife in der Mitte. Das Schildlein iſt ſchwarz; die Deckſchilde ſind roth, ſo wie die Hüften in der Mitte; alles übrige iſt ſchwarz. Dieſer Käfer lebt auf den Haſelſtauden, deren Blätter er cylindriſch zuſammenrollt, und die Seitenöffnungen verſchließt.

XVI. Bockkäfer. Cerambix.

Sowohl der lateiniſche als deutſche Name bezieht ſich auf die Hörner der Böcke, indem dieſe Käfer ſehr lange Fühlhörner haben, welche ſie zum Theil in einer ſo gebogenen Richtung tragen, wie die Böcke ihre Hörner.

Fabricius hat die Linnéiſchen Bockkäfer unter acht beſondere Geſchlechter gebracht, die hauptſächlich nur an ihren Freßwerkzeugen einige kleine Verſchiedenheiten haben.

Dieſe Käfer haben ein ſtarkes Gebiß, welches ihnen auch nöthig iſt, um ins Holz bohren zu können. Viele geben durch das Reiben des Bruſtſchildes an den Flügeldecken einen ſtarken Laut von ſich.

Der Wurm lebt im Holze, welches er zerfrißt, und wovon er lebt. Er hat deshalb ein ſcharfes Gebiß. Die meiſten verwandeln ſich auch im Holze; einige aber kriechen in die Erde.

Linné hat 83 Arten beſchrieben; **Fabricius** bringt unter ſeine 8 Geſchlechter 200 Arten, und alſo mag ſich die ganze Anzahl der Bockkäfer wohl ungefähr auf 230 Arten belaufen.

Der Langhand. Cerambix (Prionus Fabr.) longimanus, Linn. Fig. 5.

Dieſer große und ſchöne Käfer kommt aus Amerika, beſonders aus Surinam. Seine ganze Länge beträgt an drittehalb Zoll; auf dem Kopfe, Bruſtſchilde und den Flügeldecken ſtehen roſenrothe, olivengrüne und ſchwarze, ſehr ordentlich liegende Streifen, Flecken und Punkte; die ganze Oberfläche iſt wie Sammet anzufühlen; die Zeichnungen ſelbſt ſind am beſten in einer Abbildung zu erkennen. Das Rothe fällt oft mehr ins Gelbe. Die Zähne des Kopfs ſind kurz und dick, die Augen groß und ſchwarz. An jeder Seite des Bruſtſchildes ſteht ein ſpizziger, nach hintenzu gekrümmter Dorn, der auf einer Art von Warze ruhet, und daher beim Leben des Thieres beweglich ſeyn ſoll. Die Deckſchilde haben ganz oben an jeder Seite einen gekrümmten Dorn, und am Ende hat jede Flügeldecke zwei kleine Spitzen. Die Fühlhörner ſind viel länger, als der Leib, inſonderheit bei dem Männchen, welches im übrigen kleiner iſt. Die Vorderfüße ſind außerordentlich lang, vorzüglich beim Weibchen, wo ſie wohl zweimal ſo lang ſind, als der ganze Käfer. Sie ſind chagrinirt; bei der Wurzel der Hüften ſtehen zwei kurze krumme, gegen einander ſtehende Spitzen, und zwiſchen ihnen eine Höhlung. Sie ſind ſchwarz, und meiſt am Ende ſteht ein breites rothes Band; die Schenkel ſind ganz fein mit Spitzen beſetzt, ſchwarz, am Ende gekrümmt; die Fußblätter ſind gelblich. Die übrigen Füße haben die gewöhnliche Länge, ſind ſchwarz, mit gelblichen und röthlichen Banden. Von der Lebensart und Verwandlung dieſes Inſekts iſt wenig bekannt.

Der Hirſchbock. Cerambix (Prionus Fabr.) cervicornis. Linn.

Dieſer Käfer gehört auch unter die größten, und kommt aus Surinam; doch iſt die Größe auch ſehr verſchieden. Der Kopf iſt groß, lang, oben platt, mit zwei erhabenen höckrigten Längskanten; die Augen ſind groß, oval; das Maul hat lange, hervorſtehende Zähne, wie Hirſchgeweihe; bei den Weibchen ſind ſie größer und länger, als bei den Männchen. Sie ſind dreieckig, an der Spitze einwärts gekrümmt, die Ecken ſcharf, außerhalb ſteht eine Spitze, inwendig ſind ſie fein gezähnt. Der Bruſtſchild iſt breit, an den Seiten platt, oben auf in der Mitte höckricht, mit zwei ſtumpfen, ſenkrecht ſtehenden Spitzen. — Die drei Zoll lange Larve gilt in Surinam für einen Leckerbiſſen.

Der Gerber. C. (prionus) coriarius. Linn.

Dieſer Käfer iſt bei uns zu Hauſe; er iſt faſt anderthalb Zoll lang, das Männchen aber kleiner, nach Verhältniß breit, Kopf und Bruſtſchild ſchwarz, die Deckſchilde kaſtanienbraun. Das Maul hat große Zähne, die Fühlhörner ſind beim Weibchen nicht ſo lang, wie der Leib, dick und plump, beim Männchen länger, und faſt ſägeförmig. Die ganze Oberfläche des Käfers iſt narbicht oder lederartig, die Schienbeine haben am Ende drei Dornen; der Bruſtſchild iſt etwas platt, an den Seitenrändern gekerbt. Das Weibchen legt länglichte Eier in kleine, mit den Zähnen gebohrte Löcher der Eichenſtämme; die Larve frißt ſich weiter ein, und bleibt in demſelben bis nach der letzten Verwandlung.

Der Schreiner. C. (Ceramb. Fabr.) aedilis. Linn.

Obgleich dieſer Käfer ſehr gemein iſt, ſo iſt er doch nicht weniger merkwürdig, weil inſonderheit das Männchen Fühlhörner von einer außerordentlichen Länge hat; ſie ſind nemlich oft ſechs bis ſiebenmal länger, als der

ganze Käfer, ſo daß ſie ihm ſehr beſchwerlich zu fallen ſcheinen. Warum die Natur ihm dieſe außerordentlichen langen Fühlhörner gegeben hat, iſt um ſo ſchwerer zu beſtimmen, da der ganze Zweck der Fühlhörner noch ſo wenig entſchieden iſt. Vielleicht kann er damit die weit von einander abſtehenden Holzarten, von denen er ſich nährt, beſſer empfinden, doch liegt darin kein Grund, warum nur dieſe Käferart, und warum beſonders das Männchen ſolche lange Fühler hat. Da dieſe Käfer ſehr tief in dicke Baumſtämme bohren, und in ihren Höhlen mit vor ſich geſtreckten Fühlhörnern ſitzen, ſo ſcheint es, daß ſie, vermittelſt dieſer, jede Gefahr bemerken, die ihnen von irgend einem andern Inſekt, das ihr Feind iſt, bevorſteht, und ſie auch von ſich abwenden können. Vielleicht, daß die Männchen tiefer bohren; vielleicht auch dienen ſie dieſen dazu, ſich näher bis zum Eingang der Höhle ausſtrecken zu können, um damit die in der Nähe befindlichen Weibchen zu wittern. Merkwürdig iſt es, daß ſich die Natur bei vielen Gattungen der Inſekten an einer oder der andern einzelnen Art, ſolche Ausſchweifungen erlaubt hat, bald außerordentlich lange Fühlhörner, bald eben ſo außerordentlich lange Vorder- oder Hinterfüße, unverhältnißmäßig lange Hälſe oder Hinterleiber, oder Schwänze an den Flügeln. Eben dieſe Ausſchweifungen findet man auch bei andern Thieren. In den Schwänzen einiger Vogelarten verlängern ſich eine oder zwei Federn ſo außerordentlich, daß ſie die Länge des ganzen Vogels übertreffen; und in den Floßfedern einiger Fiſche ſind gleichfalls manche Strahlen vielmal länger, als der ganze Körper. Auch unter den vierfüßigen Thieren findet man bei einigen Arten ſolche merkwürdige Verlängerungen ihrer Schwänze oder Hälſe. Ein andermal ſchweift die Natur durch die außerordentliche Dicke einiger Glieder aus. Zur Nahrung, Lebensart oder Begattung ſcheinen dieſe Ausſchweifungen nicht eben er-

forderlich zu ſeyn, und doch thut die Natur nichts ohne Grund. Für Naturſpiele kann dies auch nicht gelten, da ſie ſolchen Arten allemal eigen ſind. Schwerlich werden wir jemals den eigentlichen Grund hievon entdecken.

Nach der Verſchiedenheit der Größe richtet ſich die Länge der Fühler; doch iſt die Anzahl der Glieder allezeit gleich; ſie nehmen von unten an immer an Länge zu; 9 Linien iſt faſt die ſtärkſte Länge des ganzen Käfers. Die Fühler ſind aſchgrau, aber doch jedes Gelenk oberhalb ſchwarz. Der Bruſtſchild hat an den Seiten einen Dorn, iſt röthlich aſchgrau, mit vier gelben Punkten neben einander. Die Deckſchilde haben die Farbe des Bruſtſchildes mit einigen braunſchwärzlichen Punkten, und zwei wellenförmigen undeutlichen Queerbinden. Beim Weibchen verlängert ſich das letzte Gelenk des Hinterleibes in einen dünnen, flachen, am Ende abgeſtutzten, hornartigen Schwanz. Dieſer hat am Ende eine Spalte, die ihn in zwei Lamellen theilt. Aus dieſer Spalte tritt eine lange, ſchwarze, cylindriſche Fleiſchröhre, die beim Drücken weiter heraustritt, und ſich unterwärts krümmt. Beim noch ſtärkeren Drücken treten aus dieſer Röhre zwei lange, knorpelartige, ſtumpfe Fäden; vermuthlich ſind es die Eiergänge, um die Eier in die Ritzen des Holzes zu bringen.

XVII. Weiche Holzböcke. Leptura.

Dieſe Käfergattung und die vorige ſind von den Syſtematikern oft ſehr durch einander geworfen, weil ſie einander ſehr nahe verwandt ſind. Weiche Bockkäfer werden ſie genannt, weil viele unter ihnen eine viel weichere Bedeckung haben, doch ſind einige ſehr hart, ſo wie unter der vorigen Gattung auch einige gefunden werden, die weich genug ſind. Andere nennen ſie Afterbockkäfer. Die lateiniſche Benennung, die aus dem Griechiſchen entlehnt iſt, ſoll ihre dünne Geſtalt andeuten, da ſie größ-

tentheils hauptſächlich hinten etwas ſpitzer zuzulaufen pflegen. Die Kennzeichen ſind: ovale Augen, ohne Ausſchnitt, lange und dünne, eilfgliederige Fühler, und viergliederige Fußblätter.

Dieſe Käfer halten ſich mehr auf den Blättern und Blumen auf, als die vorigen Bockkäfer; daher haben auch einige am Maule zwei platte, mit Haaren beſetzte, bürſtenartige Gliedmaßen, womit ſie den Blumenſtaub und Honig von den Blättern ablecken. Doch haben ſie auch ein gutes Gebiß. Sie fliegen ſehr leicht auf, und laufen ſehr geſchwind. Von ihrer Fortpflanzung iſt noch gar nichts bekannt.

Der Bogenſtrich. L. (Callidium Fabr.) arcuata. Linn.

Ein ſchöner Käfer. Ueberall recht brennend ſchwarz, ohne Glanz, wie eine Kohle. Vor der Stirn ſtehen zwei citronengelbe Flecke, dicht neben einander, hinten hat der Kopf einen gelben Ring. Der Bruſtſchild iſt dick, kugelförmig, gelb eingefaßt, auf der Mitte ſteht eine gelbe, abgebrochne Binde. Die Deckſchilde haben oben an der Ecke eine gelbe Einfaſſung; das Schildlein iſt gelb, etwas unter demſelben ſteht ein gelber Fleck, und an jeder Seite einer. Unter dem mittelſten ſtehen wieder viere neben einander; die zwei äußeren ſind vielmehr Striche zu nennen, und alle zuſammen ſehen wie eine unterbrochene Binde aus. Weiter herunter ſteht eine nach hinten zu gekrümmte Binde. Die Bauchringe haben eine breite, gelbe Einfaſſung. Die Fühlhörner ſind dick, rothbraun; eine gleiche Farbe haben die Füße, die Hüften ſind keulförmig. Man findet dieſen Käfer, der an Größe ſehr verſchieden iſt, am häufigſten an den Weidenſtämmen.

XVIII. Halbkäfer. Necydalis.

Der deutſche Name ſoll anzeigen, daß einige von dieſer Gattung nur halbe Deckſchilde haben. Der griechiſche

Name wurde von den Alten den Schmetterlingen, vorzüglich dem Seidenwurm gegeben. Wegen der Aehnlichkeit dieſer Käfer mit den Bockkäfern werden ſie auch Baſtardböcke genannt. Die Kennzeichen dieſer Gattung ſind: fadenförmige Fühler von gleicher Dicke; Deckſchilde, welche ſchmäler ſind, als der Leib, oft ganz kurz, oft unten ſo ſchmal, daß ſie die Flügel nicht bedecken. Die Fußblätter viergliedrig, mit Ballen.

Im übrigen ſind ſie den beiden vorigen Gattungen nahe verwandt, und einige ſchwer von ihnen zu unterſcheiden. Von ihrer Verwandlung und innern Oekonomie iſt wenig bekannt. Vermuthlich lebt die Larve im Holze. Linné hat eilf Arten beſchrieben.

Der große Halbkäfer. N. (Leptura Fabr.) major.

Dieſer Käfer, der ſonſt unter die ſeltenen gezählt wird, findet ſich doch ziemlich häufig an den alten Weidenbäumen. Er ſieht einer Schlupfwespe ziemlich ähnlich. Kopf, Bruſtſchild und Hinterleib ſind glänzend ſchwarz, der Leib hat an jeder Seite oberhalb einen roſtfarbigen Streif. Die Fühlhörner und Füße ſind bräunlichgelb, die Hinterhüften am Ende ſchwarz, die Deckſchilde und Freßſpitzen braunroth; erſtere haben eine längliche Mittelhöhlung voll glänzender Goldhaare. Die Füße ſind lang, beſonders die hinterſten; die Fühlhörner ſind nicht ſo lang, wie der Leib. Die Flügel liegen längs dem Rücken ganz frei, und falten ſich nicht unter die Deckſchilde, wie bei den Ohrwürmern.

Der blaue Halbkäfer. N. caerulea. Linn. Fabr.

Man findet ihn häufig auf den Kamillenblüthen. Der Kopf iſt ausgeſtreckt, der Bruſtſchild ſchmal, hinten mit einem erhöheten Saum; die Deckſchilde ſind pfriemenförmig, mit einigen erhöheten Streifen. Die Hüften der Hinterfüße ſind dick, kugelförmig, groß, die Schien=

beine breit, gekrümmt, außenher mit einem Zahn, unten iſt er haarig. Die Farbe iſt ſtahlblau, etwas ins Grünliche fallend. Die dicken Hüften glänzen ſehr. Ein, dieſem ganz ähnlicher Käfer, ohne keulförmige Hinterhüften, iſt vielleicht das andre Geſchlecht.

XIX. Leuchtkäfer. Lampyris.

Der Name zielt auf die Eigenſchaft einiger dieſer Käfer, im Finſtern zu leuchten. Ihre Kennzeichen beſtehen in Folgendem: Die Fühlhörner fadenförmig, überall gleich dick; der Bruſtſchild platt, halbrund, hinten abgeſtutzt; die Deckſchilde weich und platt; der Hinterleib platt, an den Seiten mit weichen Warzen beſetzt; die Füße nicht lang, mit fünfgliedrigen Fußblättern, am letzten Gliede kleine Ballen.

Von der Lebensart dieſer Käfergattung iſt bisher faſt nichts bekannt; alles, was man davon weiß, betrifft eigentlich nur die erſte, jetzt vorkommende Art.

Linnē hat 18 Arten beſchrieben; Fabricius 25 Arten, von welchen folgende vorzüglich merkwürdig ſind.

Der Johanniswurm. L. (Lampyr. Fabr.) noctiluca, Linn.

Dieſer Käfer, der, um Johanni aus, an warmen, ſtillen Abenden, wie ein Funke in der Luft herumfliegt, iſt überall bekannt. Das Männchen iſt ein ordentlicher Käfer, fahlſchwarz; der Bruſtſchild iſt vorne, wie im halben Cirkel, hinten gerade abgeſtutzt; der Kopf liegt unter dem Bruſtſchilde verborgen. Die Deckſchilde ſind braun, chagrinirt, und jedes hat zwei erhöhete Linien der Länge nach. An den zwei hinterſten Ringen des Bauchs ſtehen zwei weiße Flecke, und dieſe ſind es, welche des Abends leuchten.

Das Weibchen findet man im Juli und Auguſt auf den Wieſen und unter den Zäunen. Es hat weder Flügel, noch Deckſchilde, ſondern die Geſtalt einer ſechsfüßi-

gen Larve. Der Körper iſt oben platt, unten gewölbt, hat 11 Ringe, wovon der erſte das Bruſtſchild ausmacht, und, wie beim Männchen, einem halben Cirkel gleicht; der Kopf liegt auch unter demſelben verborgen, doch ſtreckt das Inſekt ihn im Kriechen hervor. Die Fühler ſind ſo lang, als der Bruſtſchild, fadenförmig, gekörnelt, ſchwärzlich, mit weißen Ringen. Die Füße ſind nur kurz. Die drei letzten Ringe des Bauchs ſind ſchwefelgelb, und geben das lebhaft ſcheinende Licht, welches ſo ſtark leuchtet, daß man, wenn man ein oder einige Weibchen in ein Glas thut, füglich dabei leſen kann. Sie können dies Licht nach Willkühr ſtärker oder ſchwächer machen. Man kann dies Licht einige Wochen erhalten, wenn man viele Weibchen in ein Zuckerglas thut, ſie mit reinem friſchen Raſen bedeckt, und denſelben bisweilen anfeuchtet, weil ſie feuchte Oerter lieben; doch nimmt der Glanz des Lichts allmählig ab, wenn die Thiere ſchwächer werden, und verliſcht mit ihrem Tode gänzlich. Es ſcheint dieſes Licht ein wahrer natürlicher Phosphorus zu ſeyn. Wollte man, wie Einige es thun, dieſe Lichtmaterie für die Samenfeuchtigkeit halten, und daß ihr Zweck ſey, dadurch das Männchen an ſich zu locken, ſo ſcheint dieſe Muthmaßung nicht hinreichend zu ſeyn, theils, weil ja alle übrigen Inſekten, ohne ein ſolches Leuchten, ihre Weibchen durch den bloßen Geruch zu finden wiſſen, und theils, weil ja auch die Larve und Puppe dieſes Käfers leuchtet, bei welchen doch keine Begattung ſtatt findet.

Bei Tage verbirgt ſich der Johanniswurm im Graſe, und hält ſich ſtill; des Abends fangen ſie an, herum zu kriechen und zu leuchten. Sie gehen nur langſam und ſtoßweiſe, haben keine Zähne oder Waffen, und thun keinen Schaden. Einige zuſammen geben ein ſolches Licht, daß darin vielleicht der Grund des Aberglaubens von verborgenen Schätzen liegt, wenn man in Ställen, Kel-

lern, alten Mauern, oder auf den Gräbern ein ſolches Licht geſehen hat. Vielleicht läßt ſich auch manches Geſpenſtermärchen damit auflöſen. Wenn man dieſe Käfer in ein verſchloſſenes Glas mit dephlogiſtiſirter Luft thut, ſo wird ihr Licht viel heller und ſtärker, und zugleich beſtändig, ohne Abwechſelung. Sie ſelbſt bewegen ſich alsdann ſehr lebhaft.

Das Weibchen legt ſeine Eier am Graſe, und in die Erde; ſie ſind zitronengelb, und ſo groß, wie Rübſamen; vermittelſt einer klebrichten Feuchtigkeit hängen ſie ſich feſt. Die Larve iſt meiſt einen Zoll lang, hat 6 Füße, und ſieht dem Weibchen des Käfers ähnlich. Jeder der zwölf Ringe des Leibes hat eine horizontale, lederartige Platte. Die Farbe iſt oben matt, ſchwarz, unten weißgrau, die drei vor dem letzten Ringe aber weißgrünlich, und dieſe leuchten, obgleich nicht ſo ſtark, wie bei dem vollkommnen Inſekt. Bei der Verwandlung zur Nymphe ſpaltet die Haut auf beiden Seiten. Der Körper der Nymphe gleicht dem der Larve vollkommen, nur iſt er etwas kürzer, auch giebt er gleichfalls ein lebhaftes grünliches Licht von ſich.

Der blutfarbige Leuchtkäfer. Lampyris (Pyrochroa Fabr.) Sanguinea. Linn.

Ein deutſcher; an Größe ſehr verſchieden. Kopf, Fühlhörner, Füße und Bauch ſchwarz; der Bruſtſchild, welcher meiſt viereckig iſt, und die Flügeldecken zinnoberroth; auf der Mitte des Bruſtſchildes ein ſchwarzer Fleck, der oft aus fünf Punkten beſteht, in der Lage, wie auf den Würfeln. Die Deckſchilde haben ſechs erhöhete Linien; in jedem Zwiſchenraume ſteht noch eine ſchwächere Linie, und viele kleine Queeradern. Die Flügel ſind ſchwarz; die Fühlhörner der Männchen ſind etwas länger, und faſt ſägeförmig. Dieſer Käfer iſt weich, langſam, und

ſtellt ſich wie todt, wenn man ihn in die Hand nimmt. Er leuchtet keineswegeſ.

Der ſcharlachrothe Leuchtkäfer. Lampyris (Pyrochroa Fabr.) Coccinea. Linn.

Ein ſchöner Käfer von Anſehen, viel größer, als der vorige, und etwas breiter. Alle Theile ſind ſchwarz, außer der Bruſtſchild und die Oberflügel, welche eine brennend-rothe, glänzende Farbe haben; die Deckſchilde haben nur einige matte Längsſtreifen. Durch die Vergrößerung ſieht man, daß ſie mit feinen Härchen überzogen ſind. Er hält ſich in den ſteinigen Gegenden von Europa auf, und leuchtet auch gar nicht.

XX. Warzenkäfer. Cantharis.

Der deutſche Name ſpielt auf die Warzen an, die dieſe Käfer an den Seiten haben. Von Einigen werden ſie ziemlich unſchicklich St. Johannisfliegen genannt; von Andern Afterſcheinkäfer, weil ſie den vorigen Scheinkäfern ähnlich ſind. Man giebt ihnen auch den lateiniſchen Namen Telephorus, und den franz. Telephores. Die Gattungskennzeichen beſtehen in Folgendem:

1. Die Fühlhörner ſind borſtenähnlich, und haben eilf Glieder.
2. Der Bruſtſchild iſt platt, an den Seiten abgerundet, mit einem kleinen erhabenen Rande, er bedeckt den ſehr herunterhangenden Kopf nicht.
3. Die Deckſchilde ſind ſehr weich, lederartig, überall gleich breit.
4. Die Seiten des Leibes ſind voller Warzen und Runzeln.
5. Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Sie leben auf den Pflanzen und Blättern, und ſind außerordentlich zahlreich. In der Begattung ſind ſie ſehr hitzig, und die verſchiedenen Arten vermiſchen

ſich oft unter einander. Bisweilen findet man an den Seiten der Bruſt und des Bauchs verſchiedene rothe, blaſenähnliche Theile, faſt wie Fiſchblaſen geſtaltet; ob dies etwa nur zur Zeit der Begattung ſey, oder wozu ſie nützen, iſt noch nicht zu beſtimmen. Uebrigens gehören dieſe Käfer, ſo ſchwach ſie auch zu ſeyn ſcheinen, doch zu den Raubkäfern, da ſie nicht nur andere Inſekten, ſondern auch ſich ſelbſt einander anfallen und freſſen.

Ihre Larven leben, ſo viel bekannt iſt, in der Erde, und verwandeln ſich auch daſelbſt.

Fabricius hat dieſe Käfer unter folgende drei Gattungen gebracht:

1. Cantharis; mit fadenförmigen Fühlhörnern.
2. Malachius; fadenförmige Fühlhörner, die aus gleichen cylindriſchen Gliedern beſtehen.
3. Lymexylon; kurze, eingekrümmte, ſchnurförmige Fühlhörner, die Glieder kurz.

Von dieſer Gattung hat Linné 27 Arten beſchrieben; Fabricius 29 Arten, doch mögen einige 30 Arten bekannt ſeyn. Wir wollen nur folgende anmerken:

Der ſchieferfarbige Warzenkäfer. Cantharis fuſca. Linn. Fabric.

Einer der gemeinſten hier zu Lande. Man findet ihn häufig auf den Wieſen und Sträuchen, er iſt meiſt einen halben Zoll lang. Der Kopf hängt ſehr herunter, iſt beinahe rund, oben platt, nach dem Maule zu kegelförmig, vorne rothgelb, hinten ſchieferfarbig; mit den ſtarken Zähnen kann er empfindlich beißen. Der Bruſtſchild iſt roth, hat aber eine hornartige, konvexe Platte, mit einem aufgeworfenen Rande; ſie iſt bald ſchwarz, bald braun, bald mit dem übrigen gleichfarbig. Die Deckſchilde ſind ſehr weich, ſchmal, ſo daß ſie die Seiten des Leibes nicht völlig bedecken, ſchieferfarbig. Die Fußblätter ſind breit und plump; das vierte Gelenke hat 2 Ballen.

Der Hinterleib iſt ſehr weich. Bei ſtarkem Sonnenſchein iſt der Käfer ſehr lebhaft im Laufen und Fliegen; das Männchen iſt etwas kleiner. Bei der Begattung wird das Männchen oft vom Weibchen aufgefreſſen. Die Larve iſt meiſt einen Zoll lang, ſchwarz, mit 6 hornartigen Füßen, und lebt in der Erde, die feucht ſeyn muß, wenn ſie nicht ſterben ſoll. Sie lebt gleichfalls vom Raube, und hat deshalb ein ſtarkes Gebiß; nicht nur Regenwürmer und andere Inſekten werden ihnen zur Beute, ſondern im Fall der Noth freſſen ſie ſich einander ſelbſt auf. Man findet ſie oft auf dem Schnee, woher die falſche Meinung eines Inſekten-Regens, oder daß ſie mit dem Schnee fielen, ſeinen Urſprung hat. Man weiß aus ſichern Nachrichten, daß, einmal in Schweden, und ein andermal in Ungarn dieſe Würmer in großer Anzahl mit dem Schnee aus der Luft heruntergefallen ſind. Da aber beidemal ein heftiger Sturmwind dabei war, der viele Bäume mit den Wurzeln ausgeriſſen hatte, ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß dieſe dazwiſchen wohnenden Würmer von dem Winde aufgenommen, und an verſchiedenen Orten mit dem Schnee herabgefallen ſind.

Der holzfreſſende Warzenkäfer. Cantharis (Lymexylon Fabr.) navalis.

Er iſt nicht viel größer, als eine Stubenfliege, ſchmal und rundlich, Kopf und Augen ſchwarz, Bruſt, Bauch und Füße gelbbraun, die Deckſchilde gelb, an der Spitze und am äußeren Rande ſchwarz; der Leib gelbbräunlich, unter den Flügeln ſchwärzlich. Der Schwanz des Weibchens kann einen Zoll lang herausgezogen werden, weil er aus vielen, in einander ſteckenden Röhren beſteht; hiemit kann das Weibchen die Eier tief in die Spalten des Holzes bringen. Der Wurm dieſes Käfers iſt über einen Zoll lang, weich, nicht dicker, als ein mittelmäßiger Bindfaden. Der Kopf iſt klein, rund, mit zwei ziemlich ſtar-

ken Zähnen bewaffnet; der Leib hat zwölf Ringe, von welchen der erſte der dickſte iſt; daher der Wurm das Loch gleich ſo groß machen muß, daß der ganze Körper hindurch kommen kann. Das letzte Glied iſt ſtumpf, hat unterwärts einen dicken, hervorſtehenden Knoten, der etwas geſpalten, und der After iſt. Die Puppe iſt platt gedrückt, länglich, an den Enden ſchmal, gelblich. Es thut dieſer Wurm dem Eichenholz auf den Schiffswerften großen Schaden. Er macht Wurmlöcher wie eine Taubenfeder ſtark, die von außen queer in den Stamm bis in den Kern gehen; ſo wie die Larve größer wird, werden auch die Löcher immer weiter; das Wurmmehl läßt ſie immer hinter ſich, zur Wärme im Winter; im Frühling aber verzehrt ſie das Wurmmehl, um einen freien Ausgang zu haben. Sie verwandeln ſich im Holze, und kriechen als Käfer aus.

XXI. Springkäfer. Elater.

Dieſe Käfer ſind unter vielen Namen bekannt, und alle beziehen ſich auf die beſondere Eigenſchaft dieſer Käfer, daß ſie ſich in die Höhe ſchnellen, wenn ſie auf den Rücken liegen. Die Kennzeichen beſtehen in Folgendem:

1. Die Fühler ſind fadenförmig, von gleicher Dicke, die Glieder haben oben an der inwendigen Seite eine etwas hervorſtehende ſcharfe Ecke, daher ſie faſt ſägeförmig ausſehen; bei einigen Männchen ſind ſie gar kammartig.
2. Der Bruſtſchild iſt ſtark gewölbt, mehr lang, als breit, vorne abgerundet, hinten mit den Deckſchilden gleich breit, die Seiten laufen in eine viereckige Spitze aus, vorne hat er an jeder Seite eine Rinne, worin ſich die Fühlhörner legen können.
3. Unten iſt die Bruſt faſt halbzirkelförmig, ausgeſchnitten, und in der Mitte dieſes Ausſchnitts ſteht eine lange, ſteife, harte Spitze, in gerader Richtung

mit

mit dem Leibe. Am Anfang des Hinterleibes iſt eine tiefe Höhle, die am Ende einen ſcharfen, erhöheten Rand hat. In dieſe Höhle paßt die Spitze der Bruſt ganz genau, und ſenkt ſich tief in die Höhle hinein, wenn der Käfer den Kopf und die Bruſt herunterbiegt. Wenn nun der Käfer auf dem Rücken liegt, ſo berührt er den Boden wegen ſeiner ſtarken Wölbung nur in wenigen Punkten; will er nun in die Höhe ſpringen, ſo ſtreckt er ſich erſt gerade aus, ja krümmt ſich faſt rückwärts, daß bloß die Spitze des Kopfs und des Schwanzes den Boden berühren; dadurch kommt die Spitze der Bruſt ganz aus der Höhle heraus; nun ſtemmet er an den ſcharfen Rand derſelben dieſe Spitze an, und krümmet ſich alsdann wieder mit Gewalt einwärts, ſo glitſcht die Spitze ſchnell von dieſem Rande ab, in die Höhle hinein, und vermöge dieſer Schnellkraft fliegt der ganze Käfer in die Höhe.

4. Die Füße ſind kurz; alle Fußblätter haben fünf Glieder, von denen das erſte und fünfte länger, als die übrigen ſind.

5. Die ganze Geſtalt des Käfers iſt ſchmal, lang, faſt überall gleich breit. Durch das Vermögen, ſich in die Luft zu ſchnellen, wird bei dieſem Käfer die Unbequemlichkeit der kurzen Füße erſetzt, da er ſich ſonſt nicht wieder würde aufhelfen können, wenn er auf dem Rücken liegt. Er verrichtet den Sprung gerade in die Höhe, ſo daß er wieder auf eben der Stelle niederfällt, von welcher er abgeſprungen iſt; in der Luft kehrt er ſich um, daß er alſo wieder auf die Füße zu ſtehen kommt, und wenn ihm dieſes nicht das erſtemal geglückt iſt, ſo wiederholt er ſeine Sprünge; vermuthlich ſind ihm auch dazu die Seitenſpitzen des Bruſtſchildes behülflich.

Es halten ſich dieſe Käfer überall auf den Feldern,

ken Zähnen bewaffnet; der Leib hat zwölf Ringe, von welchen der erſte der dickſte iſt; daher der Wurm das Loch gleich ſo groß machen muß, daß der ganze Körper hindurch kommen kann. Das letzte Glied iſt ſtumpf, hat unterwärts einen dicken, hervorſtehenden Knoten, der etwas geſpalten, und der After iſt. Die Puppe iſt platt gedrückt, länglich, an den Enden ſchmal, gelblich. Es thut dieſer Wurm dem Eichenholz auf den Schiffswerften großen Schaden. Er macht Wurmlöcher wie eine Taubenfeder ſtark, die von außen queer in den Stamm bis in den Kern gehen; ſo wie die Larve größer wird, werden auch die Löcher immer weiter; das Wurmmehl läßt ſie immer hinter ſich, zur Wärme im Winter; im Frühling aber verzehrt ſie das Wurmmehl, um einen freien Ausgang zu haben. Sie verwandeln ſich im Holze, und kriechen als Käfer aus.

XXI. Springkäfer. Elater.

Dieſe Käfer ſind unter vielen Namen bekannt, und alle beziehen ſich auf die beſondere Eigenſchaft dieſer Käfer, daß ſie ſich in die Höhe ſchnellen, wenn ſie auf den Rücken liegen. Die Kennzeichen beſtehen in Folgendem:

1. Die Fühler ſind fadenförmig, von gleicher Dicke, die Glieder haben oben an der inwendigen Seite eine etwas hervorſtehende ſcharfe Ecke, daher ſie faſt ſägeförmig ausſehen; bei einigen Männchen ſind ſie gar kammartig.
2. Der Bruſtſchild iſt ſtark gewölbt, mehr lang, als breit, vorne abgerundet, hinten mit den Deckſchilden gleich breit, die Seiten laufen in eine viereckige Spitze aus, vorne hat er an jeder Seite eine Rinne, worin ſich die Fühlhörner legen können.
3. Unten iſt die Bruſt faſt halbzirkelförmig, ausgeſchnitten, und in der Mitte dieſes Ausſchnitts ſteht eine lange, ſteife, harte Spitze, in gerader Richtung

mit dem Leibe. Am Anfang des Hinterleibes iſt eine tiefe Höhle, die am Ende einen ſcharfen, erhöheten Rand hat. In dieſe Höhle paßt die Spitze der Bruſt ganz genau, und ſenkt ſich tief in die Höhle hinein, wenn der Käfer den Kopf und die Bruſt herunterbiegt. Wenn nun der Käfer auf dem Rücken liegt, ſo berührt er den Boden wegen ſeiner ſtarken Wölbung nur in wenigen Punkten; will er nun in die Höhe ſpringen, ſo ſtreckt er ſich erſt gerade aus, ja krümmt ſich faſt rückwärts, daß bloß die Spitze des Kopfs und des Schwanzes den Boden berühren; dadurch kommt die Spitze der Bruſt ganz aus der Höhle heraus; nun ſtemmet er an den ſcharfen Rand derſelben dieſe Spitze an, und krümmet ſich alsdann wieder mit Gewalt einwärts, ſo glitſcht die Spitze ſchnell von dieſem Rande ab, in die Höhle hinein, und vermöge dieſer Schnellkraft fliegt der ganze Käfer in die Höhe.

4. Die Füße ſind kurz; alle Fußblätter haben fünf Glieder, von denen das erſte und fünfte länger, als die übrigen ſind.

5. Die ganze Geſtalt des Käfers iſt ſchmal, lang, faſt überall gleich breit. Durch das Vermögen, ſich in die Luft zu ſchnellen, wird bei dieſem Käfer die Unbequemlichkeit der kurzen Füße erſetzt, da er ſich ſonſt nicht wieder würde aufhelfen können, wenn er auf dem Rücken liegt. Er verrichtet den Sprung gerade in die Höhe, ſo daß er wieder auf eben der Stelle niederfällt, von welcher er abgeſprungen iſt; in der Luft kehrt er ſich um, daß er alſo wieder auf die Füße zu ſtehen kommt, und wenn ihm dieſes nicht das erſtemal geglückt iſt, ſo wiederholt er ſeine Sprünge; vermuthlich ſind ihm auch dazu die Seitenſpitzen des Bruſtſchildes behülflich.

Es halten ſich dieſe Käfer überall auf den Feldern,

Wieſen, Pflanzen und Bäumen auf. Der Kopf hängt gemeiniglich niederwärts, und ſobald man ihnen nahe kommt, fallen ſie wie tod auf die Erde. Sie ſcheinen von Blumen und Blättern zu leben, und deren Saft auszuſaugen.

Ihre Larven ſind gröſtentheils unbekannt. Diejenigen, welche man kennt, ſind den übrigen Käferlarven ähnlich, haben 6 Füße, und ſind mit einer harten hornartigen Haut bedeckt. Es iſt wahrſcheinlich, daß ſie im faulen Holze leben, wenn ſie gleich bisweilen in der Erde gefunden werden.

Von dieſer Gattung hat Linné 38 Arten beſchrieben; überhaupt ſind einige 50 Arten bekannt.

Der Furchenſchild. Elater porcatus.

Unter allen bekannten dieſer Gattung der Gröſte. Die Grundfarbe iſt zwar überall ſchwarz, aber er iſt mit einem goldfarbenen Staube bedeckt, der aus kleinen Härchen oder Federchen von verſchiedener Länge beſteht, die, wie von Golddrath gemacht, ausſehen: die Fühlhörner ſind kurz und ſägeförmig, die Augen ſchwarz, der Bruſtſchild groß, ſtark gewölbt, hinten breiter als vorne; über dem Schildlein ſtehen auf dem Bruſtſchilde zwei ſpitzige Erhöhungen; die Deckſchilde ſind lang, gewölbt, ſtark gefurcht. Er kommt aus Amerika.

Der leuchtende Springkäfer. Elater noctilucus.

Er iſt über einen Zoll lang. Auf dem Bruſtſchilde ſteht über jedem Seitendorn des Hinderrandes ein groſer, gewölbter, gelber, durchſcheinender Fleck, der, ſo lange das Thier lebt, einen ſtarken phosphoriſchen Glanz von ſich giebt, ſo daß man im dunkeln die kleinſte Schrift dabei leſen kann. Ja alle innere Theile deſſelben ſollen auf das ſtärkſte leuchten. Bei Tage verbergen ſie ſich, und ſind wie tod; des Nachts ſchwärmen ſie herum, und

werden mit Fackeln gefangen, weil ſie nach dem Lichte hinfliegen, wie die Schmetterlinge. Sie ſind in Jamaika zu Hauſe. Die Indianer binden ſie bei ihren nächtlichen Reiſen auf die Schuhe, um die Wege zu erkennen, und die Weiber bedienen ſich ihres Lichts bei ihren Arbeiten. Man ſagt, daß ſie nach Gefallen leuchten können, oder nicht. Ihre ganze Farbe iſt fahlſchwarz, weil ſie gleichfalls mit feinen gelblichen Haaren überzogen ſind.

Der Kreuzträger. Elater cruciatus.

Er iſt einer der ſchönſten unter den Einländern. Der Bruſtſchild iſt ſchwarz mit einer rothen Einfaſſung. Die Deckſchilde ſind gelb, mit einer ſchwarzen Nath und Queerbinde, welche zuſammen ein Kreuz bilden. Außerhalb ſteht noch ein ſchwarzer Strich. Die Füße ſind roſtfarbig.

XXII. Cicindela. Sandläufer.

Man nennet dieſe Käfer auch Sandkäfer, weil ſie ſich auf ſandigen Plätzen aufzuhalten pflegen; wegen ihres ſchnellen Laufens heißen ſie auch Laufkäfer. Der lateiniſche Name Cicindela iſt von den Schriftſtellern verſchiedenen Käfergattungen gegeben; bald den Warzenkäfern, bald den Prachtkäfern. Die Alten gaben dieſen Namen allen leuchtenden oder nach dem Lichte hinfliegenden Inſekten.

Der Kopf iſt nach Verhältniß groß, breit, faſt viereckig; die Augen ſtehen ſehr hervor, die Zähne des Mauls ſind groß, hervorragend. Der Bruſtſchild iſt klein und faſt walzenförmig rund. Ihre Geſtalt iſt zierlich, etwas flach; ihre Füße ſind lang und dünne. Die Deckſchilde ſind nicht ſehr hart. Der Bruſtſchild hat an den Seiten einen kleinen ſcharfen Rand, und iſt allezeit ſchmäler als der Leib; das Gebiß iſt ſtark; im Ruheſtande liegen die beiden Zähne gemeiniglich kreuzweiſe über einander. Alle

4 Fühlſpitzen ſitzen auf einem großen hornartigen Stück, welches gleichſam der Träger iſt; an demſelben ſitzen noch zwei längliche, am Grundtheile bewegliche Theile; der eine iſt dünne, und wieder doppelt, der andere iſt lang, breit, platt, und hat am Ende eine Art von gerade aufſtehender Kralle, mit vielen ſteifen Haaren. Alle dieſe Theile ſcheinen dem Thiere zur Feſthaltung ſeines Raubes nöthig zu ſeyn. Merkwürdig iſt es, daß der abgeſchnittene Kopf ſich noch über 2 Stunden mit den Zähnen, Fühlhörnern und Bartſpitzen bewegt, und ſo ſtark, wie vorher, beißen kann.

Dieſe Käfer haben gemeiniglich ſchöne, ins Gold ſpielende Farben; am liebſten halten ſie ſich an trocknen und ſandigen Orten auf. Sie laufen ſehr geſchwind, zumal beim heißen Sonnenſchein, mit abgeſetzten Anläufen, die beſtändig durch kurze Flüge unterbrochen werden. Sie ſind daher ſchwer zu fangen. Im Inſektenreiche ſind ſie gewaltige Räuber, und haben einen weiten Rachen. Schon als Larve leben ſie einzig vom Raube. Dieſe Larve, welche weiß, weich und ſechsfüßig iſt, auch ſehr behende laufen kann, gräbt ſich cylindriſche, tiefe Löcher in die Erde, in welcher ſie wohnt. Wenn ſie hungrig iſt, ſteigt ſie herauf, und ſperrt das Maul auf, wodurch die ganze Oeffnung des Lochs vom Kopfe angefüllt wird, und nun erwartet ſie mit offenem Maule geduldig, bis ihr ein Inſekt ins Maul rennt, da ſie es alsdann anpackt, in die Höhle herabzieht und verzehrt. In dieſen Höhlen geſchieht auch die Verwandlung bis zum Käfer.

Fabricius bringt dieſe Käfer unter zwei Geſchlechter, nämlich Cicindela und Elaphrus.

Mehr als 30 Arten ſind bekannt, von welchen wir folgende anmerken.

Der Feldläufer. Cicindela campestris. Lin. Fabr.

Die Oberfläche dieſes Käfers hat die Farbe des ſchönſten grünen Sammets; der Kopf und Bruſtſchild ſpielen etwas ins purpurfarbne; der Bruſtſchild hat vorne und hinten einen ſchönen Goldpurpurrand, oben zwei breite, kurze Erhöhungen. Auf jedem Deckſchilde ſtehen 6 weißgelbe Flecken. Die ſieben oberſten Glieder der Fühlhörner ſind ſchwarz, die unterſten viere aber und die Füße haben den ſchönſten Purpurglanz. Unten iſt er glänzend grün. — Dieſe Käfer findet man ſowohl in Gehölzen, als auch auf den Wegen und in den Gärten; ſie laufen ſehr geſchwind.

Der gefleckte Sandläufer. Cicindela hybrida. Lin. Fabr.

Er iſt etwas größer, als der vorige, zwar grünlich, aber doch in ein prächtiges Karmoſin ſpielend; Kopf und Bruſtſchild an den Seiten purpurfarbig. Die Deckſchilde ſind von innen und außen mit einer röthlichen Goldlinie eingefaßt, jedes hat oben und unten einen gelben Flecken, und in der Mitte eine wellenförmige Queerbinde; die Füße und Fühlhörner haben gleichfalls einen Goldpurpurglanz, der ins Grüne ſpielt.

XXIII. Prachtkäfer. Bupreſtis.

Der deutſche Name ſoll anzeigen, daß die meiſten dieſer Käfer mit den prächtigſten Farben glänzen, die kein Pinſel auszudrücken vermag. Einige nennen ſie aus eben dieſem Grunde Gleißkäfer; von Andern ſind ſie Stinkkäfer genannt worden, weil man ſonſt, wiewohl ganz irrig, glaubte, daß ſie ſich, ſo wie die Larven, an ſtinkenden Oertern aufhielten. Die großen und glänzenden Arten dieſer Käfer werden von den Indianerinnen zum Kopfputz in den Haaren und an den Ohren getragen.

Ihre Geſtalt kommt den Springkäfern nahe, ob ſie ſich gleich nicht in die Höhe ſchnellen können. Die

Fühlhörner ſtehen zwiſchen den Augen und Zähnen; der Kopf iſt zum Theil in den Bruſtſchild eingeſenkt, und alſo nur halb ſichtbar; der Bruſtſchild iſt gemeiniglich ſtark gewölbt, und die Seiten laufen hinten in ein Zähnchen aus. Die Deckſchilde ſind gemeiniglich ſehr hart, am Anfang ſtark gewölbt, und laufen hinten ſchief herunter. Die Füße ſind nur kurz.

Von ihren Larven iſt nunmehr bekannt, daß ſie ſich im Holze aufhalten, allein von ihrer Lebensart und Verwandlung iſt noch wenig entdeckt. Den Käfer ſelbſt findet man faſt nur an Baumſtämmen und Baumblättern, auch in breternen Zäunen, in der größten Sonnenhitze. Sie fliegen ſchnell auf und ſind daher ſchwer zu fangen.

Linné hat 26 Arten beſchrieben; Fabricius 62 Arten, und überhaupt mögen mehr als 80 Arten bekannt ſeyn.

Der braune Prachtkäfer. Buprestis Chrysis. Fig. 6.

Ein ungemein ſchönes Inſekt, welches ſowohl aus Oſtindien, als aus Amerika zu uns gebracht wird, und womit auch die Indianer ſich zieren. Dieſer Käfer iſt von verſchiedener Größe; die größten haben meiſt 2 Zoll Länge. Die Augen ſind braungelb; der Kopf und Bruſtſchild prangen mit dem herrlichſten Goldglanz, und ſind voll großer, tiefer Hohlpunkte; bei einigen hat der Bruſtſchild noch drei rothgoldene Längsſtreifen. Die Deckſchilde haben ein reines ſchönes Braun, und jedes iſt unten dreimal gezahnt. Die Füße haben gleichfalls eine ſchöne braune Farbe. Unten iſt der Käfer auf das prächtigſte goldgrün glänzend, und die Bruſt läuft in ein langes, ſtumpfes, nach vorne zu gerichtetes Horn aus.

Der Achttropf. Buprestis 8 punctata.

Ein ſehr niedliches Käferchen, bald ſchön glänzend blau, bald ſchwärzlich. Vor der Stirn ſtehen zwei weiß-

liche Strichlein, der Bruſtſchild iſt weiß eingefaßt; auch die Deckſchilde haben oberwärts einen weißen Seitenrand; mitten auf jedem ſtehen vier weißgelbe runde Flecken unter einander. Auch der Bauch hat einige Reihen weißgelber Flecken. Die Larve ſcheint ſich in den Fichtenbäumen aufzuhalten, wenigſtens ſchwärmt der Käfer zwiſchen denſelben umher.

Die Feuergluth. Bupreſtis ignita.

Auch dieſer Indianiſche Käfer giebt einen herrlichen Anblick; ſein ganzer Leib ſieht einem glühenden Golde ähnlich, mit einer Miſchung von Grün und Blau. Die Füße ſind, ſo wie die ganze Unterſeite, mit weißlichen Haaren überzogen, zwiſchen welchen der grüne Goldglanz durchblickt.

Der bandirte Prachtkäfer. B. villata. Fig. 7.

Dieſer Käfer gehört zu den ſchönſten ſeiner Gattung. Er iſt in Lebensgröße dargeſtellt, und wird ungefähr einen Zoll lang. Seine Flügeldecken ſind mit 4 erhabenen, goldgrünen, breiten Streifen, und einem noch breiteren orange= oder goldgelben Bande geſchmückt, welches, wie die grünen Streifen, der ganzen Länge nach herabläuft. Die Flügeldecken endigen ſich in 2 Spitzen; Kopf und Bruſtſchild ſind ſchön goldgrün. Dieſer ſchöne Käfer iſt in China ſehr häufig, und wird nicht ſelten für die Naturalienſammlungen der Europäer verkauft. Seine und der übrigen Prachtkäfer herrliche Flügeldecken benutzt man ſehr geſchickt, um Kunſtſachen und Geräthe damit auszulegen.

XXIV. Waſſerkäfer. Dytiſcus.

Schon der Name ſcheint anzuzeigen, daß ſich dieſe Käfer im Waſſer aufhalten; der lateiniſche Name bedeutet ſo viel als Taucher; ſonſt heißen ſie auch noch

Hydrophili, Hydrocanthari. Die Kennzeichen ſind: eine eirunde Geſtalt, fünfgliedrige Fußblätter, und Schwimmfloſſen an den Füßen.

Man findet die Waſſerkäfer faſt in allen Arten der Gewäſſer, doch mehr in Teichen und Pfützen, als in großen Strömen. Sie ſind ſehr gefräßig, und leben ſowohl von verſchiedenen Waſſerpflanzen, als von allerlei Waſſer- und Land-Inſekten. Die großen Arten ſind auch den Fiſchen ſehr ſchädlich, indem ſie ſich auf deren Rücken feſtklammern, und ſie anfreſſen. Einige haben unter dem Bauche einen langen Spieß, damit bohren ſie in das Fleiſch der größten Fiſche, und halten ſich damit ſo feſt, daß dieſe nur im dicken Schilf ihre Feinde abreiben, ſonſt aber ihnen zur Beute werden müſſen. Sie ſchwimmen großentheils ſehr ſchnell, einige langſamer; die meiſte Zeit halten ſie ſich auf dem Grunde im Schlamme auf; doch müſſen ſie bisweilen auf die Oberfläche des Waſſers heraufkommen, um friſche Luft zu ſchöpfen; daher ſtehen ſie alsdann gemeiniglich mit dem Hintertheile etwas außer dem Waſſer. Des Abends pflegen ſie das Waſſer zu verlaſſen und in der Luft herum zu fliegen, oder von einem Moraſt zum andern zu ſchwimmen; bisweilen begeben ſie ſich auch in der Sonnenhitze aufs Trockne und ſonnen ſich. Wenn ſie eingeſperrt werden, ſo freſſen ſie ſich unter einander ſelbſt auf, und zermalmen einander bis zu feinem Pulver.

Die Larven dieſer Waſſerkäfer ſind ſechsfüßige und ſehr gefräßige Waſſerwürmer, die alle Inſekten anfallen, welche ihnen vorkommen. Sie haben einen großen hornartigen Kopf mit zwei ſägeförmigen ſtarken Zähnen. Ihr Leib iſt länglich-oval und läuft am Ende kegelförmig ſpitzig aus. Die Füße ſind dünne und mit Haaren beſetzt. Sie ſchwimmen geſchwind, und holen mit dem Schwanze Athem, daher hängen ſie oft mit der Spitze deſſelben auf der Oberfläche des Waſſers. Den Kopf

tragen ſie ſehr im Nacken, und wenn ſie die kleinen, unter den Waſſer-Linſen befindlichen Schnecken mit den Zähnen gefangen und gefaßt haben, ſo ſollen ſie den Rücken ſtark in die Höhe heben, und indem ſie den Kopf mit Heftigkeit hintenüber biegen, auf ſolche Weiſe die Schaale auf dem Rücken zerſchlagen. Wenn ſich die Larve verpuppen will, ſo begiebt ſie ſich ans Land, und macht ſich in der Erde eine eirunde Höhlung, in welcher die Verwandlung bis zum Käfer erfolgt.

Linné hat 23 Waſſerkäfer beſchrieben; Fabricius 47; doch mögen ſchon an 60 Arten bekannt ſeyn.

Der große Schwimmkäfer. Dytiscus (Hydrophilus Fabr.) piceus.

Er iſt unter den einländiſchen Waſſerkäfern der größte, und über anderthalb Zoll lang, glänzend ſchwarz, wie polirt. Die Fühlhörner und Freßſpitzen ſind hellbraungelblich. Die Deckſchilde ſind oberhalb ſtark gewölbt, und laufen hinten kugelförmig herunter. Das Rückenſchildchen iſt ziemlich groß; die Unterflügel ſind weiß. Unter der Bruſt liegt der Länge nach ein hornartiger Spieß, mit einer langen, freiſtehenden Spitze, die bis über die Wurzel der Hinterfüße fortgeht. Die Füße ſind lang und ſtark; die dicken, plumpen Hüften ruhen in tiefen Höhlen, in welchen ſie ſich frei bewegen können.

Der Halbſtrich. D. semistriatus Linn. Fabr.

Die Farbe dieſes Käfers iſt glänzend dunkelbraun, bei dem Männchen etwas grünlicher; dieſes hat auch glatte, ungefurchte Deckſchilde, da beim Weibchen auf jeder Flügeldecke zehn, ziemlich tiefe Furchen, doch nur zwei Drittel in der Länge heruntergehen. Der Bruſtſchild und die Deckſchilde ſind gelb eingefaßt, und vorne am Kopfe ſteht eine gelbe Queerbinde. An den Mittel-

füßen ſind die Fußblattgelenke des Männchens viel breiter, und unten mit einer kurzhaarigen Bürſte bedeckt. Die Larve des Käfers iſt, wie er ſelbſt, ſehr gefräßig.

Der breiteſte Waſſerkäfer. D. latissimus.

Einer der größten und breiteſten unter den einländiſchen Käfern, faſt ſo breit, als lang und platt. Die Farbe iſt dunkelbraunſchwärzlich, mit ganz gelbem Bruſtſchildrande und einer gelben Queerbinde. Die Deckſchilde haben an den Seiten eine breite Erweiterung; auf jeder Flügeldecke des Weibchens ſtehen 10 tiefe Längsfurchen, die aber nicht ganz bis ans Ende reichen; beim Männchen ſind ſie glatt.

Es giebt aber auch kleine Waſſerkäfer, die nicht viel über eine Linie an Länge haben.

XXV. Laufkäfer. Carabus.

Dieſe Käfer, welche auch Erdkäfer genannt werden, weil ſie ſich größtentheils in der Erde aufhalten, und Raupenkäfer, weil ſie die Raupen aufſuchen und freſſen, ſind ſehr geſchwind im Laufen. Sie ſind an folgenden Merkmalen leicht zu erkennen. Ihre Fühlhörner ſind fadenförmig; ihr Bruſtſchild iſt vorne und hinten abgeſtutzt, in der Mitte gewölbt; die Fußblätter haben fünf Glieder, und ſind an den Vorderfüßen, inſonderheit bei dem Männchen, breit und flach.

Die Fühlhörner ſtehen vor den Augen, und haben 11 meiſt walzenförmige Glieder. Das Maul hat zwei ſtarke, kurze, krumme Zähne, mit einer Kerbe am innern Rande, und vier Freßſpitzen. Die Füße ſind lang und dünne.

Dieſe Käfer leben in der Erde und unter den Steinen; ihr Lauf iſt ſehr ſchnell. Die großen Arten verbergen ſich meiſtentheils bei Tage, und ſchwärmen des Nachts umher. Sie leben bloß vom Raube anderer In-

ſekten und Würmer, und fallen ſich auch unter einander ſelbſt an. Ihre Larven ſind wenig bekannt, und halten ſich vermuthlich tief in der Erde auf, doch mögen auch wohl einige in faulem Holze leben. Dieſe Käfer geben gemeiniglich, wenn man ſie berührt, eine öhlichte, ſtinkende Feuchtigkeit von ſich.

Linné hat 43 Arten beſchrieben, und Fabricius 86 Arten, und noch einige neue Geſchlechter hinzugefügt.

Der Amboiniſche Laufkäfer. C. Amboinensis.

Ein äußerſt ſeltener Käfer aus Amboina, glänzendſchwarz; die Deckſchilde, ſo wie das Bruſtſchild, haben einen breiten Rand, der wie der ſchönſte Smaragd glänzt. Die Deckſchilde ſind ſcharf geſtreift. Das Maul hat ein ſehr ſtarkes Gebiß.

Der großgezahnte Laufkäfer. C. maxillosus.

Gleichfalls ein ſeltener Käfer, der ſich auf bergigen Gegenden am Kap aufhält. Er iſt ſchwarz, ohne Glanz, die großen Augen ſind gelb, die fadenförmigen Fühlhörner an der Spitze braun. Der Kopf iſt groß, ausgeſtreckt, die Stirn platt, und hinten iſt er wie mit Bildhauerarbeit geziert. Die Zähne ſind außerordentlich lang, ausgeſtreckt, und ſcharf zugeſpitzt.

Der Bruſtſchild iſt ſonderbar, herzförmig, gerandet, auf dem Rücken in die Höhe geſchoben, in der Mitte ausgehöhlt, und läuft hinten über den Deckſchilden in zwei platte, ſtumpfe Lamellen aus. Die Deckſchilde ſind glatt und zuſammengewachſen.

Der Bombardierkäfer. C. crepitans.

Er iſt keinen halben Zoll lang und geflügelt. Kopf, Bruſtſchild und Füße ſind gelbröthlich. Die Fühlhörner braunröthlich, doch die zwei erſten Gelenke hellroth. Die Deckſchilde ſchwarzblau mit einigen matten Streifen, der

Bauch ſchwarz. Die Schenkel der Vorderfüße haben unterwärts einen tiefen konkaven Ausſchnitt. Dieſer Käfer hat einen gefährlichen Feind an einem größeren Laufkäfer, aber die Natur hat ihn auch mit einem beſondern Vertheidigungsmittel begabt. Er kann nämlich mit ſeinem Hintern einen ſtarken Knall, wie einen ſchwachen Piſtolenſchuß, von ſich geben, worauf ein blauer Dunſt folgt. Indem nun ſein Feind ihn eben faſſen will, ſo knallt er ihm den blauen Dunſt in den Hals, worüber dieſer erſchrickt, und Halt macht, und jener Zeit gewinnt, ſich in ein Loch zu verbergen; findet er aber hierzu keine Gelegenheit, und hat mehreremale geſchoſſen, ſo läßt ſich ſein Feind nicht länger einen blauen Dunſt vormachen, ſondern ergreift und würget ihn. Wenn man ihn zwiſchen die Finger nimmt, und mit einer Nadel unter den Deckſchilden reibt, ſo kann er wohl zwanzigmal das Schießen wiederholen.

XXVI. Schattenkäfer. Tenebrio.

Der Name ſpielt darauf an, daß ſie ſich am liebſten im Dunkeln aufhalten, und ſich deshalb in finſtere Winkel verkriechen; man findet ſie daher gern in Kellern, Speiſekammern und Schränken. Einige nennen ſie daher Schlupfkäfer; Andere Mehlkäfer, weil ſie ſich auch im Mehl aufhalten.

Der Geſtalt nach ſind viele dieſer Käfer den Laufkäfern ſehr ähnlich, und ſchwer davon zu unterſcheiden. Der Kopf hängt nicht ſehr herunter, ſondern ſteht mehr gerade aus; die Fühlhörner ſitzen an den Rändern vor den Augen. Der Bruſtſchild iſt faſt ſo breit, wie die Flügeldecken, und hat einen ſcharfen, oft aufgeworfenen Rand. Die Unterflügel fehlen an vielen Arten. Ihre Farbe iſt gemeiniglich ſchwarz und finſter; ihr Gang iſt ſchleichend und furchtſam. Die Larve hält ſich im Mehl, Holz, Auskehrig, in den Löchern der Erde, und in an=

dern finſtern und ſtinkenden Oertern auf, ſo wie auch der Käfer ſelbſt einen unangenehmen Geruch und widriges Anſehen hat.

Der Surinamſche Rieſe. Tenebrio (Blaps Fabr.) Gigas Linn.

Er kommt aus Surinam und iſt ganz ſchwarz, nur die Fußblätter ſind holzfarbig. Der Kopf iſt platt, ausgeſtreckt, die Fühlſpitzen keulförmig, die Fühlhörner kurz; doch ſind die erſten fünf Glieder länglich, die übrigen platt, herzförmig; der Bruſtſchild iſt ſchwach geſäumt, erhöhet, glatt, mit zwei leichten Grübchen; das Schildlein kurz, die Deckſchilde lang, der Saum vorne breit, hinten überworfen; ſie haben neun tiefe Furchen; die Beine ſind lang und glatt, die Fußblätter kurz, das Klauenglied ſo lang, wie die übrigen zuſammen.

Der bucklichte Schattenkäfer. T. gibbosa.

Ein Braſilianiſcher Käfer, der ganz kupferglänzend iſt; der Kopf iſt ziemlich gewölbt, bei der Lippe wie eingeſchnitten; die Augen nierenförmig; die zwei größern Fühlſpitzen keulförmig; die Fühlhörner kaum ſo lang, wie der Bruſtſchild, nach oben zu viel dicker; der Bruſtſchild meiſt viereckig, gerändert, mit tief eingedrückten Punkten beſtreuet. Die Deckſchilde ſehr bucklicht, gewölbt, glatt, mit neun gekerbten, punktirten Streifen; die Schultern ragen in einen kleinen Hügel hervor.

XXVII. Blaſenzieher. Meloe.

Dieſe Käfergattung wird ſonſt gemeiniglich Maikäfer genannt, und dadurch leicht mit dem bekannten gemeinen Maikäfer verwechſelt. Andere nennen ſie eben ſo unpaſſend Maiwurm. Da verſchiedene Arten dieſer Gattung auf dem menſchlichen Körper Blaſen ziehen, wenn ſie als ein Pflaſter aufgelegt werden, ſo iſt der

Name Blaſenzieher am paſſendſten. Die Gattungskennzeichen beſtehen im Folgenden:

Ihr Gang iſt langſam und ſchwankend, ihre Nahrung aus dem Pflanzenreiche. Viele Arten findet man nur im Maimonat, einige aber auch den ganzen Sommer hindurch. Ihre Larven ſind noch größtentheils unbekannt.

Fabricius bringt dieſe Käfer unter vier Geſchlechter. Meloe, Ungeflügelte; Lytta, mit fadenförmigen Fühlern; Mylabris, mit ſchnurförmigen, und Cerocorna mit blaſenförmigen Freßſpitzen.

Linnē hat 16 Arten beſchrieben; Fabricius 22 Arten; doch ſind ſchon an 40 Arten bekannt.

Der Zwitterkäfer. Meloe Proscarabaeus. Linn. Fabr.

Dies iſt der bekannte Proscarabaeus der Alten, den ſie auch Anti-Canthaerus nannten, weil er nur halb einem Käfer und halb einem Wurm gleicht. Er iſt meiſt einen Zoll lang; ſchwarzblau; der Kopf groß, hinten breiter, als vorne, niederhangend. Bei den Fühlhörnern ſind die mittelſten Glieder beim männlichen Geſchlechte größer; der Bruſtſchild iſt faſt viereckig, oben platt, gekörnt, an den Seiten abgerundet. Die Deckſchilde ſind nur halb, und ſehen aus, als wenn ſie noch nicht zur Vollkommenheit gelangt wären; ſie umſchließen die Bruſt und den Leib, und treten am Rücken etwas über einander; am Ende fallen ſie rundlich ab, und oben auf ſind ſie chagrinirt. Das Klauenglied der Füße hat zwei Doppelhaken. Ihre Geſtalt iſt häßlich, und ſie ſind wie mit Oehl beſchmiert; auch geben ſie bei einiger Berührung am Ende jeder Hüfte, bei der Schenkelfuge, ein Tröpfchen zäher, klebriger Materie, wie Oehl, von ſich, woran Einige einen Violengeruch finden wollen. Sie leben in der Erde, und kommen nur im Mai bei Sonnenſchein zum Vorſchein, da ſie dann auf den bearbeiteten Aeckern

herumkriechen. Sie ſind ganz unſchädlich, und leben nur von Gras, Violen, wildem Kerbel und Saublumen.

Man hat dieſes Inſekt als ein Univerſalmittel gegen den tollen Hundebiß vorgeſchlagen. Schon in alten Zeiten hat man dieſe Kraft an demſelben gerühmt; in neueren Zeiten hat ein Bauer in Schleſien dieſes Mittel als ein großes Geheimniß dem Könige von Preußen für 300 Thlr. verkauft. Man nimmt nämlich dieſes Thier ſorgfältig mit einem Löffel auf, damit ſie nicht das Oehl von ſich geben, und thut es in Honig. Allein neuere Verſuche zeigen, daß dieſes Mittel nichts weniger, als allgemein iſt, und daß Viele, die es gebraucht haben, doch an der Waſſerſcheu und Wuth geſtorben ſind. Die Larven dieſes Käfers ſind ſechsfüßig, gelb, der Leib beſteht aus 12 Ringen; vermuthlich leben ſie von andern Inſekten und Würmern, die ſie ausſaugen; wenigſtens findet man dieſe Schmarotzer-Larven, wenn ſie noch ganz klein ſind, an den Fliegen, hauptſächlich unter dem Bruſtſchilde, weil ſie da am ſicherſten ſind, welche ſie dann gar bald ausſaugen.

Die ſpaniſche Fliege. Meloe (Lytta, Fabr.) veſicatorius.

Dieſer Käfer iſt es, von welchem das bekannte ſpaniſche Fliegenpulver gemacht wird. Man findet ihn in manchen Jahren ſehr häufig auf dem ſpaniſchen Flieder; in andern Jahren wieder gar nicht; und da man ſeine Larve nicht kennet, und ihn auch nur eine kurze Zeit im Mai findet, ſo iſt es noch zweifelhaft, ob er hier zu Hauſe gehört, oder vielleicht nur in manchen Jahren mit dem Winde zu uns kommt. Der ganze Käfer iſt ſchön goldgrün glänzend, nur die Fühlhörner ſind ſchwarz. Der Kopf iſt dick, hinten bucklicht, der Bruſtſchild rund, uneben; die Deckſchilde ſind dünn und biegſam, die Füße lang und dünne, die Unterflügel hellbraun. Er hat einen außerordentlich ſtarken und widrigen Geruch.

XXVIII. Erdflohkäfer. Mordella.

Die Eigenſchaft dieſer Käfer, wie Flöhe zu ſpringen, hat zu jener Benennung Gelegenheit gegeben. Sie ſind nur klein, nicht häufig, und thun daher auch nur geringen Schaden.

Man findet dieſe Käfer auf allerlei Pflanzen, deren Blätter ſie benagen; ſie ſpringen ſehr geſchwind, und ſind daher ſchwer zu haſchen. Von ihrer eigentlichen Oekonomie iſt nichts bekannt.

Linné hat 6 Arten beſchrieben; Fabricius 14 Arten.

Der Perlenpunkt. Mordella perlata.

Glänzendſchwarz, ganz mit zarten Härchen, wie mit Schuppen bedeckt, die hinten am Bruſtſchilde und um das Schildchen herum, einen perlenfarbenen Saum machen; auf jedem Deckſchilde, der geſaumt iſt, vier weiße Flecken, die wie Perlmutter glänzen, und an jeder Seite auf jedem Bauchringe zwei kleinere.

Der Zweifarbige. Mordella bicolor.

Er iſt nur klein; der Kopf glänzendſchwarz, das Maul roth, die Fühlhörner braun, der Bruſtſchild und die Vorderfüße roth, die Deckſchilde ſchwarz, ſo wie die übrigen Füße und der Stachelſchwanz; der Hinterleib iſt roth und behaart.

Der Seltſame. Mordella paradoxa.

Ein ſonderbares und ſeltenes Inſekt, größer, als die Vorigen; der Bruſtſchild hat oben in der Mitte eine tiefe Rinne, und an den Seiten iſt er kaſtanienbraun; die Fühlhörner ſind kammartig gezahnt.

XXIX. Raubkäfer. Staphylinus.

Weil dieſe Käfer vom Raube leben, ſo verdienen ſie

obigen Namen; ſonſt heißen ſie auch wohl Trauben-käfer. Da ſie ſich, ihrer ganzen Geſtalt nach, ſehr den Ohrwürmern nähern, ſo machen ſie den ſchicklichen Uebergang zu den Inſekten mit halben Deckſchilden. Die Gattungskennzeichen beſtehen in Folgendem:

Der Kopf iſt groß, ausgeſtreckt, mit breiter Stirn und kleinen Augen; das Maul iſt groß, und hat große, harte, ſcharf zugeſpitzte Freßzangen, mit welchen die größeren Arten ſehr empfindlich beißen können; der Bruſtſchild iſt faſt ſchmäler, als der Kopf, und zieht ſich hinten etwas über die Deckſchilde herüber; der Hinterleib iſt lang, und die Flügel ſind unter den kurzen Deckſchilden aufs künſtlichſte zuſammengefalten, da ſie ſonſt länger ſind, als der Leib. Wenn man dieſe Käfer fängt, ſo ſchlagen ſie den Hinterleib ganz in die Höhe; zwiſchen den beiden kegelförmigen Spitzen am Ende des Leibes iſt noch ein hervorſtehender Theil, woran die Oeffnung des Afters iſt, und alle drei Theile kann der Käfer ganz in den Leib zurückziehen; auch ſtößt er damit die Flügel unter die kurzen Decken, und legt ſie in Ordnung. Sie laufen ſehr geſchwind, und ſind auch ſchnell im Fluge; die ganz kleinen Arten ſchwärmen gern in der Luft herum, und ſind gerade diejenigen, die einem ſo oft in die Augen fliegen. Sie ſind kühn, und fallen alles an, was ihnen beim Herumlaufen begegnet. Sie halten ſich ſowohl auf den Bäumen und Blättern, als auch vorzüglich im Miſt auf. Ihre Larven haben ſchon faſt das ganze Anſehen des Käfers, nur fehlen ihnen die Deckſchilde und die harte Bedeckung des Bruſtſchildes; am letzten Ringe des Leibes ſteht eine Warze, die die Stelle des ſiebenten Fußes vertritt. Zur Verwandlung kriechen ſie in die Erde und in den Miſt.

Linnē hat 26 Arten beſchrieben; Fabricius 33; doch ſind ſchon über 40 Arten bekannt.

Der hummelartige Raubkäfer. Staphylinus hirtus.

Er ſieht einer Hummel ſehr ähnlich, deren Flügel abgeſchnitten ſind. Man findet ihn ſelten; gemeiniglich auf Hügeln im Kuhmiſt. Er iſt überaus haarig, ſchwarz, nur oben der Kopf, der Vordertheil des Bruſtſchildes, und die drei letzten Bäuchringe ſind mit glänzend=gelbgrünlichen Haaren bedeckt. Der Rücken hat einen violetten Anſtrich. Die Deckſchilde ſind dunkel=äſchgrau, vorne mehr ſchwarz; die kurzen, dicken Fühlhörner ſind ſchwarzbraun; die Afterſchenkel, oder das Einlenkungsglied der Hüften, ſind lang, gekrümmt, geſpitzt und hornartig gewunden, welches den Füßen ein ſeltſames Anſehen giebt.

XXX. Der Zwiebel=Kolbenkäfer. Lethrus.

Mit hakenförmigen, ſichelartigen obern Kiefern, an deren Grunde die Fühlhörner, welche kürzer, als der Kopf ſind, und eine abgeſtumpfte, mit Haut bekleidete Keule bilden, eingefügt ſind. Der rundliche, höckerige Körper iſt glatt, die Augen ſtehen am Grunde der obern Kiefer, der Kopf iſt von der Länge des höckerigen, an den abgerundeten Seiten niedergebogenen Bruſtſchildes, und das Rückenſchildchen fehlt. Die zuſammengewachſenen Flügeldecken ſind länger, als der Hinterleib, und am Rande einwärts gebogen. Die kurzen, ſtarken Beine ſind zuſammengedrückt, die vordern Schenkel gezahnt, die hintern gefranzt, und die Füße fünfgliederig.

Der Ohren=Zwiebel=Kolbenkäfer. (L. cephalotes.)

Mit einem ganz ſchwarzen, glatten, länglichen, ungeflügelten Körper, großen, faſt rautenförmigen, an beiden Enden zugerundeten, an den Seiten ohrenförmig=eckigen, und mit einigen unregelmäßigen Vertiefungen verſehenen Kopfe, welcher nebſt dem Bruſtſchilde ſehr fein getüpfelt iſt. Das Mundſchild iſt zweilappig, in der Mitte ge=

franzt, und kürzer, als die untern Kiefern. Die Lippe iſt zugerundet, und an ihrem Ende befinden ſich die vordern Freßſpitzen. Die verkehrt kugelförmige und ſchief abgeſtutzte Keule beſteht aus drei in einander, wie Zwiebelſchalen, liegenden Gliedern, ſo daß das ganze Fühlhorn zuſammen zwölf Glieder ausmacht. Das erhabene, glatte, mit Rand verſehene, abgeſtumpfte, in die Queere geſtreckte, und an den Seiten hervortretende Halsſchild iſt kürzer, als der Hinterleib, und gegen den Hinterrand mit zwei mondförmigen Vertiefungen gezeichnet. Statt des Rückenſchildchens iſt ein vertiefter, dreieckiger Raum vorhanden. Die fünfgliedrigen Füße haben 2 Klauen.

Das Weibchen hat dicke, weit hervorſtehende Oberkiefer, ohne gekrümmten Seitenzahn, und ein weniger ausgebreitetes Halsſchild.

Er findet ſich im öſtlichen Rußland, der Tartarei, der Gegend um die Wolga, und in Aſtrachan, außerdem aber auch in Oeſterreich, wo er ſich bei trockenem Dung und an Wurzeln aufhält.

XXXI. Der Kothkäfer. Onitis.

Der Körper iſt von mäßiger Größe, niedergedrückt, etwas flach. Der Mund iſt mit ſteifen Haaren beſetzt; der Kopf oder Mundſchild zuweilen höckerig, die Augen ſind groß und rundlich, und das glatte Halsſchild hat vier vertiefte Punkte, nebſt herabgebogenen und zugerundeten Rändern. Das kurze dreieckte Rückenſchildchen fehlt zuweilen. Die etwas flachen Flügeldecken haben die Länge des Hinterleibes. Die Beine ſind kurz und ſtark, die zuſammengedrückten Dickbeine breit, die vordern bogigen Schenkel auswärts gezahnt, und haben keine Füße, die hintern ſind kurz, vorwärts dicker, und gezahnt, und ihre Füße ſind fünfgliedrig.

Der gelbbeinige Kothkäfer. (O. flavipes.)

Mit ſchwärzlichem Körper und zugerundetem Kopf=

ſchilde; die Flügeldecken, der Rand des Halsſchildes und die Beine ſind gelblich. In Deutſchland, wo er ſich im Dunge aufhält. Er variirt.

Mit grauem, unbewaffneten, zugerundeten Halsſchilde, welches vorwärts mit zwei, und am Rande jeder Seite mit einem ſcharfen Punkte verſehen iſt. Auf dem Kopfe befindet ſich ein ſehr kurzes aufrechtes Horn. Die Flügeldecken ſind grau, und die Füße blaß.

XXXII. Der Pillenkäfer. (Copris.)

Der Körper iſt groß, höckerig, ohne Rand, und von träger Bewegung. Die Augen ſind klein, rundlich, hinterwärts ſtehend, und die keulenförmigen geblätterten Fühler unter dem Mundſchilde eingefügt. Das zugerundete Halsſchild iſt oft höckerig, an den Rändern herabgebogen, und vielfältig auch gehörnt. Das Rückenſchildchen fehlt. Die Flügeldecken haben mehrentheils die Länge des Hinterleibes. Die Beine ſind kurz und ſtark, die Dickbeine aufgetrieben und rundlich, die Schenkel gezahnt, und die Füße fünfgliedrig.

Der Phidias-Pillenkäfer. (C. Phidias.)

Mit ſchwarzem Körper, und glattem, gekrümmten, an der Spitze aufgerichteten Horne bewaffneten Kopfe; der Kopfrand abgerundet, und mit 2 kleinen, kaum bemerkbaren Zähnchen beſetzt. Das zweizahnige Halsſchild hat an dem Vordertheile einen Eindruck, und ein am Ende abgerundetes Horn; zu jeder Seite einen vertieften Punkt, und in der Mitte eine Längenfurche. Die Flügeldecken ſind ſchwach geſtreift, und die Vorderſchienen mit drei Seitenzähnen bewaffnet. Zu Goree.

XXXIII. Der Stumpfkäfer. (Ateuchus.)

Mit hintern Freßſpitzen, welche dem Grund der Afterlippe eingewachſen ſind; häutigen, kurzen, zugerunde-

ten und gefranzten obern Kiefern, hornartiger, nicht eingeſchnittener Lippe, und kegelförmigen, blätterigen Fühlern.

Der mäßig große Körper iſt eiförmig, mehrentheils höckerig, ungerandet und träge, mit hervorgeſtrecktem, zugerundeten, oft gezahnten Kopfſchilde, kleinen rundlichen, kaum hervorſtehenden, hinterwärts eingefügten Augen, mit kurzen, unter dem Kopfſchilde eingefügten Fühlern, zugerundetem, oft höckerigen und ſtumpfen Halsſchilde, und mangelndem Rückenſchildchen. Die Flügeldecken ſind von der Länge des Bauches, ſtark und deckend. Die Füße kurz und ſtark, mit zuſammengedrückten Dickbeinen, gezahnten Schienen, und fünfgliedrigen Füßen.

Der Götzen-Stumpfkäfer. (A. sacer.)

Mit ſechszahnigem Kopfſchilde, ungezahntem, gekerbten Halsſchilde, gefranzten hintern Schenkeln, und glatten Flügeldecken. Er variirt.

Mit eingeſchnittenem, dreitheiligen Kopfſchilde, und faſt ungezahnten Vorderſchienen.

Im ſüdlichen Europa, beſonders in den Steppen des ſüdlichen Rußlands. Er bildet aus Rindvieh-Dung Walzen.

Der breithalſige Stumpfkäfer. (A. laticollis.)

Mit ſchwarzem Körper, ſechszahnigem Kopfſchilde, und gefurchten Flügeldecken. In China und dem ſüdlichen Europa.

XXXIV. Der Dungkäfer. (Aphodius.)

Der Körper iſt klein, länglich-höckerig, eingeſchnitten und träge; das Mundſchild hervorgeſtreckt, zugerundet, und zuweilen auch höckerig, die kleinen Augen ſind von obenher kaum ſichtbar, und dem hintern Winkel des Randes an beiden Seiten eingefügt; die keulenförmig-

blätterigen kurzen Fühler kommen unter dem Kopfſchilde vor den Augen hervor; das höckerige, glatte Halsſchild hat herabgebogene Ränder; das kleine Rückenſchildchen iſt zugerundet; die Flügeldecken ſind von der Länge des Hinterleibes, ſteif und ſchließend, die Beine kurz und ſtark, mit zuſammengedrückten Dickbeinen, die Vorderſchenkel ebenfalls zuſammengedrückt, und an den breiten Spizzen gezahnt, die hintern aber gezahnt und gefranzt; die Füße ſind fünfgliedrig, und ſchwarz oder dunkel.

Der Spitzmaus-Dungkäfer. (A. Sorex.)

Mit ſchwarzem Körper, grauen, geſtreiften, am äußern Rande und der Nath ſchwarzen Flügeldecken, ſchwarzem, ungefleckten, zurückgeſchlagenen, breit ausgeſchnittenen Kopfſchilde, mit drei Höckern, von denen der mittlere faſt einem Horne gleicht; das zerſtreut getüpfelte Halsſchild nebſt dem Rückenſchildchen ſind ſchwarz.

Der gebänderte Dungkäfer. (A. conjugatus.)

Mit ſchwarzem Körper, dunkler ſchwarzen, etwas eingeſchnittenem Kopfe mit drei Höckern, von denen der mittlere der größte iſt. Das dunkelſchwarze Halsſchild iſt getüpfelt, glänzend, vorwärts mit blaſſen Seitenflekken. Auf den blaſſen geſtreiften Flügeldecken findet ſich eine ſchwarze, breite, gezahnte Queerbinde, welche aber den äußern Rand der Flügeldecken nicht erreicht. In Oeſterreich.

Noch verdienen folgende Käfer, als beſonders merkwürdig, angeführt zu werden:

Der Känguruh-Käfer. Melolontha Macropus. Fig. 8.

Seine Farbe iſt oben glänzend grasgrün, unten glänzend kupferfarbig.

Der Caciken-Metallkäfer. Cetonia cacicus.

Dieſer ſchöne Käfer iſt in Süd-Amerika einheimiſch. Das Kopfſchild iſt in zwei, ſeitwärts und rückwärts gekrümmte, breite, ſchaufelförmige Hörner getheilt. Kopf und Schulterſchild haben eine rothgelbe Grundfarbe, auf welcher ſich die ſchwarzen Längeſtreifen ſtark auszeichnen. Die Flügeldecken haben eine weiße, in das Bläuliche ſpielende Grundfarbe, und ſchwarze Ränder.

Der Goliath-Metallkäfer. Cetonia Goliath.

Er iſt in Sierra Leona einheimiſch. Das Kopfſchild iſt durch 4 hornartige Auswüchſe bezeichnet. Das groſse, dunkel pechbraune Schulterſchild hat ſchmutzig-weiße Ränder, und eben ſolche Längeſtreifen. Der Unterleib iſt dunkelgrün. Die Flügeldecken ſind braun.

Zweite Ordnung.

Halbflügel. Hemiptera.

Man muß ſich bei dieſer Benennung Inſekten denken, deren Oberflügel nicht ſo hart und hornartig ſind, wie bei den Käfern, ſondern nur lederartig; doch auch dies trifft nicht allgemein ein; bei einigen ſind die Oberflügel nur halb lederartig, ja bei einigen gar nicht. Wir finden hier in Einer Klaſſe Inſekten mit lederartigen, halblederartigen, vier ganz durchſichtigen Flügeln, mit zwei Flügeln, und ganz ungeflügelte. Dies kommt wohl daher, weil Linnē bei Beſtimmung dieſer Ordnung hauptſächlich auf die Aehnlichkeit der Verwandlung ſahe, und daher oft Inſekten in die Klaſſe einmiſchte, bei welchen die feſtgeſetzten Charaktere ganz fehlen.

Man kann, nach Sulzer, alle Hemiptera unter zwei Abtheilungen bringen.

1. Das Maul hat Kinnladen und Fühlſpitzen: Blatta, Gryllus, Mantis, oder die Ulonata Fabr.

2. Das Maul hat einen Saugrüſſel: Fulgora, Cicada, Notonecta, Nepa, Cimex, Aphis, Chermes, Coccus, Thrips, oder die Ringota Fabr.

Die Fühlhörner der Inſekten dieſer Klaſſe ſind gleichfalls ſehr verſchieden; bei einigen ſind ſie borſtenähnlich, und beſtehen oft aus unzähligen, nicht zu unterſcheidenden Gliedern; bei andern ſind ſie äußerſt klein, bisweilen liegen ſie ganz unter den Augen. Die meiſten Halbflügel haben nur zwei Augen, doch findet man an einigen auch kleine Nebenaugen. Die Bruſt iſt bei den meiſten deutlich vom Leibe abgeſondert, bei einigen kaum merklich. Das Schildlein iſt bei einigen ſo groß, daß es den ganzen Leib bedeckt. Die Deckſchilde ſind niemals hornartig, es ſei denn bei der erſten Gattung Forficula, die gewiſſermaßen den Uebergang macht. Die Füße ſind zwar denen der erſten Klaſſe ähnlich, nur pflegt das hintere Paar ſehr viel länger zu ſeyn, als die übrigen, doch findet man hie und da Ausnahmen.

Sie paaren ſich wie die Käfer; das Weibchen legt die Eier in die Erde, oder ins Waſſer, oder auf die Pflanzen; einige aber bringen lebendige Junge zur Welt. In Anſehung der Verwandlung weichen dieſe Inſekten ſehr von denen der erſten Klaſſe ab, denn die Larven, die aus den Eiern kommen, ſind keine Würmer oder Maden, ſondern ſchon das Inſekt ſelbſt, welches immer dieſelbe Geſtalt behält, nur daß ihm die völlige Größe und die Flügel fehlen. Es häutet ſich zwar verſchiedenemal, ehe es ſeine Vollkommenheit erlangt, aber es verwandelt ſich nicht, und es fällt alſo der Nymphenſtand, da es eine Zeitlang unbeweglich, und ohne Nahrung zu ſich zu nehmen, da liegt, gänzlich weg. Doch paaret es ſich nicht eher, bis es ſeine Vollkommenheit erreicht hat.

I. Ohrwurm. Forficula.

Er behält ſeine urſprüngliche Geſtalt beſtändig, aus-

genommen, daß er zuletzt Flügel bekömmt. Die Kennzeichen ſind: ſchnurförmige Fühlhörner, mit 11 bis 14 Gliedern, kurze Deckſchilde, ein Hinterleib mit zwei ſtarken Zangen, und dreigliedrige Fußblätter. Die Deckſchilde ſind hinten zugeſpitzt, und die Flügel legen ſich auf eine bewundernswürdige Weiſe unter denſelben in Falten. Der Hinterleib iſt ungemein glatt, und die artige bewegliche Zange am Ende iſt bei dem Männchen groß und ſtark, beim Weibchen kleiner. Wenn das Inſekt ergriffen wird, ſo ſchlägt es mit dem Hinterleibe überall um ſich, und ſucht mit der Zange zu faſſen. Es lebt ſowohl vom Raube kleinerer Inſekten, als auch von reifen, ſüßen Früchten, bei deren Stiel es ſich einfrißt, und ſie aushöhlet. Es hat einen beſonderen Naturtrieb, in alle dunkle, tiefe Löcher zu kriechen, daher man ſie auch leicht fangen kann, wenn man an Nelken- und Weinſtöcken, wo ſie ſich am liebſten aufhalten, Tüten von Papier ſo aufhängt, daß die Oeffnung unten iſt. Daher mögen ſie denn auch wohl gern in die Ohren kriechen, woher ſie den Namen haben, zumal wenn Jemand ſich zum Schlafen auf die Erde legt; ob ſie aber wirklich dem Ohre ſchaden, wollen Viele beſtreiten, weil das Ohrenſchmalz ſie bald zum Umkehren nöthigen würde; allein es iſt auch wohl möglich, daß das Ohrenſchmalz ihnen das Umkehren unmöglich macht, daß ſie aus Angſt immer tiefer hineinkriechen, und mit ihren Freßzangen das Tympanum verletzen, wenigſtens durch ihre Bewegung dem Menſchen Angſt und Schmerzen verurſachen, und, wenn ſie nicht bald herausgezogen werden, verfaulen, und auf ſolche Weiſe Schaden anrichten. Linnē hat nur zwei Arten beſchrieben.

Der große Ohrwurm. (Forficula auricularia.)

Er legt die Eier in die Erde und zwiſchen Baum-

rinden. Man kann aus dieſen Käfern ein Oel und flüchtiges Salz bereiten, das in Ohrenkrankheiten dienlich iſt.

Der kleine Ohrwurm. Forficula minor.

Er iſt nur klein, ganz einfarbig, braunroth; die Fühlhörner haben nur 11 Gelenke. Man findet ihn in Miſthaufen und Gartenkehrig.

II. Kakerlaken. Blatta.

Dieſe Inſekten werden gewöhnlich Schaben genannt, die Indianer nennen ſie Kakerlaken; der Name Schaben kann leicht zu Verwirrungen Gelegenheit geben, da man die bekannten Kleidermotten gleichfalls ſo zu nennen pflegt.

Einige dieſer Thiere leben in Büſchen und auf Pflanzen, die meiſten und größten in den Häuſern. Ihre Größe iſt ſehr verſchieden, einige über 3 Zoll lang, andere kaum einen halben Zoll. Die Europäiſchen ſollen auch urſprünglich aus Indien herſtammen, und nur mit dem Zuckerrohr und andern Indianiſchen Waaren hergebracht ſeyn. Sie ſind lichtſcheu und verbergen ſich allezeit in finſtere Oerter; ſie haben ein räucheriges Anſehen, und einen räucherigen Geruch; die hieſigen halten ſich auch am liebſten bei den Bäckern im Mehl, oder in den Winkeln der Backöfen, auch in den Küchen zwiſchen den Steinen des Feuerheerdes, der Brandmauer und der Rauchfänge auf. Wo ſie häufig werden, richten ſie große Verwüſtungen an, denn ſie ſind ſehr gefräßig, nagen alles an, und beinahe nichts iſt vor ihren Zähnen ſicher. Wollene Zeuge, Bücher, Leder, Schuhe, geſtärkte feine Wäſche, Brot, Käſe, Butter, Mehl und Fettwaaren, alles das iſt ihnen gut zur Nahrung; nur vor Baumwolle hüten ſie ſich, weil ihre ſtachlichen Füße ſich darin verwickeln. Sie fallen auch wohl die Menſchen im Schlafe an, und nagen an Füßen und Händen; die größte Vorſicht reicht

oft nicht hin, Sachen vor ihnen zu ſichern. Sie wiſſen ihre Nahrung ſelbſt in verſchloſſenen Kiſten aufzuſuchen, und können ſich, da ſie ohnehin ſchon eine ſehr flache Geſtalt haben, ſo ſchmiegen, daß ſie durch Ritzen durchkommen, wo man es gar nicht vermuthen ſollte. Bisweilen drängt ſich der junge Kakerlak durch einen ſolchen engen Weg, und weil er in kurzer Zeit zu ſeiner völligen Größe wächſt, ſo kann er nicht wieder heraus, und muß alſo aus Noth alles anfreſſen, was er nur vor ſich findet. Das beſte Mittel, ſie zu vertreiben, ſoll der Steinkohlendampf ſeyn. Auch hat die Natur ſelbſt ſchon dafür geſorgt, daß ſie nicht zu ſehr überhand nehmen, indem ſie ihnen eine Menge Feinde entgegen geſtellt hat. Scorpionen, Aſſeln, Tauſendbeine, große Spinnen, Hühner, und mehrere Thiere plagen, verfolgen und verzehren ſie. Sie ſind ſehr ſchnell im Laufen, aber ob ſie gleich große Flügel haben, fliegen ſie doch nicht weit; auch haben die Weibchen einiger Arten ſehr kurze Flügel, die gar nicht zum Fliegen geſchickt ſind.

Die Verwandlung dieſer Inſekten geſchieht, wie bei allen dieſer Klaſſe, ſo, daß ſie, wenn ſie aus dem Ei kommen, ſchon die Geſtalt haben, welche ſie behalten; doch häuten ſie ſich ſehr oft, ſind alsdann ganz matt und zart, bis die Haut nach und nach ihre Härte bekommt. Sie vermehren ſich auf eine außerordentliche Weiſe. Der Inſtinkt der Thiere, für ihre Brut zu ſorgen, zeigt ſich auch bei dieſem Geſchlecht; denn das Weibchen befeſtigt ihr ſonderbar gebildetes großes Ei mit einem kleberichten Safte an Leder, Holz, Kleider, Wände und andern Dingen, und überzieht es mit eben dem Stoffe, woran es befeſtiget iſt, ſo daß man es nicht leicht entdeckt. Selbſt von dem weißen Kalke der Wände weiß die ſorgfältige Mutter etwas abzuſchaben, und dadurch ihre Brut dem Auge anderer Thiere zu entziehen.

Von dieſen Inſekten hat Linné 10 Arten beſchrieben; Fabricius 16 Arten. Folgende ſind merkwürdig:

Der Surinamſche Kakerlak. Blatta Surinamensis.

Dies Inſekt hält ſich gern im Zuckerrohr auf. Es iſt hellbraun, der Kopf ſchwärzlich, die Augen blaßgelb, die Fühlhörner nur kurz, da ſie ſonſt bei den meiſten lang zu ſeyn pflegen, und haben 50 Glieder; der Bruſtſchild iſt breit, ſchwarz, vorne weißlich gelb, ringsum geſäumt. Die Oberflügel haben einen breiten, vorſtehenden Saum; die Unterflügel ſind kaum länger, als die obern.

Der orientaliſche Kakerlak. Blatta orientalis.

Dieſer Kakerlak ſoll von Amerika in unſere Länder gekommen ſeyn. Er iſt überall braun, wie geräuchert; die Fühlhörner ſind länger, als der Leib, und haben über hundert Glieder; der Bruſtſchild iſt faſt rund. Die Oberflügel ſind voll kleiner Striche, wie Adern. Der Hinterleib endigt ſich in eine geſpaltene Schwanzklappe, an deren Seiten zwei Paar Spitzen ſtehen, wovon die äußeren längeren ſiebenzehn Glieder haben. Die Schienbeine haben vier Reihen ſtarker Dornen. Da er vorzüglich Brot verzehrt, ſo richtet er oft auf Schiffen ſchauderhafte Verwüſtungen an.

III. Fangheuſchrecken. Mantis.

Sehr merkwürdige Inſekten, und da ſie ſchon ihrer äußeren Geſtalt nach etwas beſonders haben, ſo ſind ſie auch häufig beſchrieben worden. Man hat ihnen daher auch ganz verſchiedene Namen gegeben. Einige nennen ſie Geſpenſterkäfer, weil ſie eine ſehr dürre, hagere Geſtalt haben und langſam einherſchleichen; da ſie aber nichts weniger, als Käfer ſind, ſo iſt dieſer Name unpaſſend. Andere nennen ſie wandelnde Blätter, weil einige Arten ſolche Oberflügel haben, die auf das genaueſte

den Blättern gleichen, man ſieht nicht nur die Hauptader mitten durchlaufen, ſondern auch alle Nebenäſte, die wieder in feinere Arten auslaufen, gerade wie bei den Blättern. In Languedok werden ſie von den Landleuten **Gottesanbeterinnen** genannt, weil ſie, wenn ſie ſtill ſitzen, ihre breiten Vorderfüße in die Höhe gehoben und zuſammengeſchlagen vor ſich halten, als wenn ſie beteten, daher ſie dort als heilige Inſekten verehrt werden. Auch die Türken halten ſie für heilig, und behaupten, daß ſie mit ihren Händen zeigten, wo Mekka liege. Der Name **Fangheuſchrecken** ſoll anzeigen, daß ſie den Heuſchrecken ähnlich ſind, und vom Raube leben. Der Name Mantis iſt ihnen gegeben, weil ſie geſpenſtermäßig ausſehen, und abergläubiſche Menſchen oft aus ihrem Gange geweiſſaget haben.

Die Gattungskennzeichen dieſer Inſekten ſind folgende: 1) Die Fühlhörner ſind fein, borſtenähnlich; 2) der niederhangende Kopf hat Zähne und Fühlſpitzen; 3) der Bruſtſchild iſt länglich-eirund, ſchmal; 4) die Flügel liegen horizontal auf dem Körper; 5) die Vorderfüße ſind lang vorgeſtreckt, und ſchlagen wie ein Taſchenmeſſer zuſammen; 6) die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Der ganze Leib iſt ungemein ſchmal, oft bloß wie ein kleines Reiß, die Füße ſind lang, aber nicht zum Springen geſchickt, glatt, ohne Dornen. Der Hinterleib endigt ſich in zwei kleine Spitzen. Ob ſie gleich ſehr lange Beine haben, ſo iſt doch ihr Gang ſehr langſam und ſchleichend, ſo daß ſelbſt die Neger ein Sprichwort daraus gemacht haben, und einem faulen Menſchen den Vorwurf machen: Du gehſt wie ein Agama. Sie ſind ſehr raubgierige Thiere, und freſſen jedes ihnen vorkommende Inſekt, dem ſie gewachſen ſind, und ſie leben keineswegen vom Thau, wie die Alten glaubten. Um alles Wunderbare zuſammen zu häufen, behaupteten ſie auch, man finde an ihnen keinen Unterſchied des Ge-

ſchlechts, und man wiſſe nicht, wie ſie gezeugt werden. Jetzt weiß man, daß ſie, wie andere Inſekten, aus Eiern, die das Weibchen in einem länglich=ovalen Haufen an einen Krautſtengel gelegt hat, zum Vorſchein kommen, und erſt nach verſchiedenen Häutungen Flügel erlangen.

Linné hat von dieſen Inſekten 14, und Fabricius 31 Arten beſchrieben, von welchen wir folgende anmerken wollen.

Die Europäiſche Fangheuſchrecke. Mantis religiosa.

Man findet dieſe Art ſowohl in Deutſchland, als in Frankreich, Spanien und Italien. Der Bruſtſchild iſt lang, ſchmal, an den Seiten glatt, grün, mit einer roſenrothen Einfaſſung. Zwiſchen den Augen ſtehen drei kleine linſenförmige Knöpfchen, die vielleicht Nebenaugen ſind. Die Stirn, Fühlhörner und Freßſpitzen ſind roſenroth. Der Hinterleib endigt ſich in zwei gegliederte Spitzen. Die Vorderfüße tragen ſie gemeiniglich in die Höhe, und brauchen ſie nicht zum Gehen, ſondern zum Fangen, denn ſie ſind von ſehr räuberiſcher Art, ſo daß ſie, von der früheſten Jugend an, ſich unter einander ſelbſt anfallen. Sie legen im Herbſt ihre Eier in einen länglich=runden Sack, wo ſie in Zirkelgängen geordnet, und mit einem Teig zuſammengeknetet ſind. Dieſer Eierklumpe iſt hellbraun, wie mit Schüppchen beſetzt, faſt 2 Zoll lang, über einen halben dick, und ſieht beim erſten Anblick einer Schnecke, oder andern Thiere gleich, welches an dem Grashalme ſitzt. Dieſe Heuſchrecke kann wohl 10 Jahr alt werden.

Der wandelnde Stengel. M. phtysica.

Dies Thier hat eine lange, dünne Geſtalt, wie ein Birkenſtengel, worauf der deutſche Name anſpielt, und weil es alſo ſehr ſchmächtig und ſchwindſüchtig ausſieht, gab man ihm den lateiniſchen Namen. Die Füße

ſind außerordentlich lang. So widrig dieſe Thiere ausſehen, ſo gefährlich ſind ſie auch, weil ſie einen Stachel haben, und ihre Verwundung erregt ein ſtarkes Zittern, daher ſie von den Indianern Musquiten-Mama genannt werden. Doch werden ſie von den Einwohnern gebraten und gegeſſen; wenn aber die Kühe ſie freſſen, müſſen ſie davon ſterben.

Das Rieſengeſpenſt. M. Gigas.

Ein abſcheuliches Thier von Anſehen, über einen halben Fuß lang, und nicht viel dicker, als ein Pfeifenſtiel, mit ſehr langen Füßen, auf welchen es langſam umherſchleicht. Es iſt grünlich-grau, mit dunkelgrauen Flecken; die Flügel haben die Farbe eines vertrockneten Orangeblatts. Es iſt in Oſtindien zu Hauſe, ſoll dort oft ſehr häufig ſeyn, die Gärten verheeren, über Waſſer ſchwimmen, und ganze Gegenden verwüſten. Die Indianer brechen ihnen die Füße und Flügel ab, braten ſie auf dem Roſt, und eſſen ſie mit großer Begierde.

Der Hottentotts-Götze. M. precaria.

Die Hottentotten beteten ſonſt dies Inſekt als ihren Götzen an. Unter allen iſt dieſes einem wandelnden Blatte am ähnlichſten. Der ſcharfſichtigſte Beobachter würde einen Flügel dieſes Thiers für ein Baumblatt halten. Es iſt 3 Zoll lang. Die vordern Fangfüße haben ſtarke Klauen und Stacheln, die übrigen ſind glatt. Sie ſollen ſich auf den Bäumen aufhalten. Ihre Eier ſind grün, und haben die Größe des Korianderſamens; wenn ſie auskriechen, ſehen ſie aus, wie kleine ſchwarze Ameiſen.

IV. Grashüpfer. Gryllus.

Dieſe ſehr weitläuftige Inſekten-Gattung faßt ſehr viele ſtark von einander abweichende Arten in ſich, daher die verſchiedenen Namen. Der gemeine Name iſt Heu-

ſchrecken, ſonſt heißen ſie noch Heupferd, Sprengſel und Heuſtöffel.

Die Langnaſe. G. Nasutus (Acrida).

Dieſe Grille wird auch von den Alten das Afrikaniſche Geſpenſt, Mantis africana, genannt. Sie iſt über 5 Zoll groß, grün; der Kopf ſteht wie ein Thurm in die Höhe. Die Augen ſind groß, eirund, rothbraun. Die Farbe iſt grün; die ſcharfen Ecken des Kopfs roth, ſo wie die ſtarken Adern der Oberflügel. Die vier Vorderfüße ſind nicht lang, deſto mehr aber die Hinterfüße, welche die Länge des ganzen Thiers übertreffen. Ihre Schenkel haben kürze Stacheln. Da der Kopf ſich in eine ſo lange Spitze verlängert, ſo ſcheint das Maul auf der Bruſt zu ſeyn.

Das Kurzhorn. (Acrida brevicornis.)

Aus Penſylvanien; grasgrün, Fühlhörner, Augen und Hinterleib braun; 16 Linien lang, der Kopf länglich-oval, kegelförmig, vorne platt, wie eine ſchräge Fläche; das Maul faſt unter dem Bruſtſchilde; die Fühlhörner ſo lang, als der Kopf und Bruſtſchild, flach, anfangs breit, am Ende zugeſpitzt. Oben hat der Kopf nebſt dem Bruſtſchilde drei erhabene Längskanten. Die Hüften der Hinterfüße ſind ſo lang, wie der Leib.

Der Kahlflügel. Gryllus (Bulla) Subulatus.

Er iſt bei uns den ganzen Sommer hindurch ſehr häufig. Die Farbe iſt röthlich-aſchgrau. Der Bruſtſchild verlängert ſich bis zu Ende des ganzen Hinterleibes, und läuft daſelbſt pfriemenförmig zu. Die Oberflügel ſind nur zwei kleine ovale Lappen, die die Unterflügel keinesweges bedecken können, aber der verlängerte Bruſtſchild erſetzt dieſes hinreichend, unter welchem die Flügel wie ein Fächer zuſammengeſchlagen ruhen; ſie ſpringen leicht und weit, ihr Flug geſchieht nur in kurzen Abſätzen.

Der

Der Zweipunkt. G. bipunctata.

Er iſt dem Vorigen ſehr ähnlich, und hat ein eben ſo verlängertes Bruſtſchild; mitten auf demſelben ſtehen zwei ſchwarze Punkte; die keilförmige Erhöhung iſt etwas höher. Er pflegt ſich nur auf ſandigen, ſonnenreichen Hügeln aufzuhalten. Die Farbe iſt weißlichgrau.

Grashüpfer. Gryllus (Acheta Fabr.).

Der griechiſche Name Acheta wurde bei den Alten denjenigen Heuſchrecken-Arten beigelegt, welche einen ſtarken Laut von ſich geben; er iſt den Grillen dieſer Abtheilung vorzüglich eigen. Borſtenähnliche Fühlhörner, die gemeiniglich länger ſind, als das ganze Inſekt, zeichnen ſie aus.

Der Kopf iſt groß, und das Maul hat Zähne und Bartſpitzen. — Die Oberflügel ſind lederartig, haben ſtarke Adern, und liegen horizontal. Die Unterflügel ſind breit, wie ein Fächer gefaltet, und verlängern ſich auf dem Rücken in eine Spitze. Der Schwanz hat zwei fadenförmige Spitzen. Die Fußblätter haben drei Glieder.

Linné hat 6 Arten beſchrieben; Fabricius 13 Arten.

Die Maulwurfs-Grille. Gryllus (Acheta) Gryllotalpa.

Dieſes Inſekt wird in allen Welttheilen gefunden. Der Name Maulwurfsgrille bezieht ſich auf die Aehnlichkeit der Vorderfüße dieſes Inſekts mit denen des Maulwurfs, da ſie ebenfalls breitſchaufelig, gefingert und haarig ſind, und auch zu eben dem Zweck gebraucht werden, Gänge in die Erde zu graben, und die Wurzeln der Gewächſe abzufreſſen.

Die Farbe des Inſekts iſt eine angenehme Vermiſchung von gelbbraun und dunkelbraun, und überall iſt die Oberfläche etwas ſammetartig. Am Ende des weichen Hinterleibes ſtehen zwei nicht gar lange, aber ziemlich kegelförmige Faden. Das Weibchen hat keinen Legeſta-

chel. Zum Springen iſt dieſe Grille nicht ſehr geſchickt; doch macht ſie kleine Sprünge.

Wenn das Weibchen befruchtet iſt, nemlich im Juni und Juli, ſo gräbt es ſich in der Erde, einige Zoll tief, eine Höhle aus, in welche ſie ihre Eier, deren wohl an dreihundert ſeyn mögen, in einen Klumpen legt. Dieſe ein bis zwei Zoll große Höhle iſt inwendig ziemlich glatt, und hat auf einer Seite einen krumm gebogenen Ausgang nach der Oberfläche der Erde zu. Gemeiniglich machen ſie dieſe Neſter auf den Wieſen, nahe an den Getreidefeldern, weil die Jungen mehr Nahrung an den Graswurzeln finden, da das Getreide ſchon meiſt eingeerntet iſt. Es legt aber die Eier nicht auf einmal, und ſcheint ſie auch nachher zu bewachen, wenn es ſie gleich nicht ausbrütet. Die Eier haben die Größe eines Hirſekorns; nach einem Monate kriechen die Jungen aus. Dieſe ſehen jungen Ameiſen ähnlich, halten ſich auch gern beiſammen, und nähren ſich von den zarteſten Wurzeln; deshalb graben ſie ſich auch unvermerkt immer weiter, und haben nach vier Wochen, als der Zeit der erſten Häutung, die Größe einer großen Ameiſe. Die kleinen leeren Flecken auf den Wieſen verrathen das darunter befindliche Neſt. Nach vier Wochen, als dem zweiten Häutungs-Termin, ſind ſie ſchon einen halben Zoll lang, und nun begeben ſie ſich ſchon weiter aus einander; und nach der dritten Häutung, da ſie einen Zoll lang ſind, findet man ſie gar nicht mehr bei einander. In der dritten Haut bleiben ſie den ganzen Winter durch in der Erde, und zwar immer tiefer, je kälter der Winter wird. Nach der vierten Häutung im Frühjahr bekommen ſie die Flügelſcheiden, die denn im Mai nach der fünften Häutung zu vollkommnen Flügeln werden.

Die Hausgrille. G. domestica.

Dieſes Inſekt iſt am meiſten unter dem Namen

Heimchen bekannt, und hält ſich gern in den Häuſern an warmen Orten auf, denn es kann die Kälte nicht vertragen, daher es ſich in den Ritzen der Feuermauern, in den Küchen, neben den Backöfen, hinter den Kaminen und Oefen verbirgt, und oft durch ſein beſtändiges Geſchwirre zu großer Laſt wird. Am Tage halten ſich dieſe Grillen verborgen, und nur des Nachts kommen ſie hervor, und ſuchen ſich Brot, Mehl, trocknes Fleiſch, Speck, und andere Nahrungsmittel auf; das Weibchen ſchwirret nicht. Sie ſind trockner Natur, und lieben daher feuchte Speiſen; wenn man ſie in die Hand nimmt, ſind ſie ganz kalt anzufaſſen. Im Sommer fliegen ſie des Abends, wenn die Fenſter offen ſtehen, von einem Hauſe in das andere.

Die Eier ſind länglich, gelblich-weiß, und werden von der Mutter in die Erde gelegt. Bei gehöriger Wärme kriechen ſie in zehn bis zwölf Tagen aus. Nach acht Tagen häuten ſie ſich, und ſehen wie kleine Ameiſen aus. Bei der zweiten haben ſie die Größe einer Stubenfliege. Nach der dritten Häutung bekommen ſie Flügelſcheiden, und das Weibchen den Anſatz eines Legeſtachels. Ungefähr in 2 Monaten werden ſie vollkommen, und ſehen gleich nach der Häutung ganz weiß aus, welche Farbe ſich aber bald in gelbbraun verändert.

Die Feldgrille. Gryllus (Acheta) Campestris.

Der ganze Bau dieſer Grille, ſo wie ihre Lebensart, iſt mit der vorigen ſehr übereinſtimmend, ſo wie ſich dieſelbe auch faſt in allen Gegenden von Europa findet, nur in Schweden nicht. Ihre Geſtalt iſt dick, und etwas plump; der Kopf iſt groß, rund gewölbt, die Fühlhörner ſind lang, borſtenähnlich, zwiſchen den großen Augen ſtehen drei Ozellen. Der Bruſtſchild iſt etwas gewölbt und an den Seiten platt gedrückt.

Dieſe Grillen halten ſich auf den Feldern auf, und

kratzen ſich tiefe Löcher mit ihren ſtarken Hinterfüßen, in einer horizontalen Richtung, auch bedienen ſie ſich des Mauls, um Stücke Erde wegzuſchaffen. Sie machen ihre Höhlen am liebſten nach der Mittagsſeite zu, an trocknen Orten, weil ſie ſehr die Wärme lieben, auch können ſie nicht gut Waſſer an ihrem Leibe vertragen. Sie freſſen Gras, Kraut, Samen, und überhaupt allerlei Vegetabilien; auch trinken ſie ſtark, nur nicht ſtehendes Waſſer, ſondern Thau und Regentropfen. Ihre Nahrungsmittel ſchleppen ſie mit ſich in ihre Löcher. Wenn ſie in ihr Loch kriechen, ſo fühlen ſie erſt mit ihren Fühlhörnern, ob nicht vielleicht ſchon eine andere davon Beſitz genommen hat, zu welchem Zweck ihnen auch die Borſten am Hinterleibe dienen, und wenn ſie alles ſicher finden, kriechen ſie hinein, und kehren ſich um.

Die Eier legt das Weibchen im Juli und Auguſt vermittelſt des langen Legeſtachels, der am Ende einen zugeſpitzten Kolben hat. Hiermit bohrt es in die Erde, und der Kolben macht das Loch ſo groß, daß das Ei unverſehrt in die Erde kommt, ohne, da es ſehr weich iſt, von der rauhen Erde beſchädigt zu werden. Gemeiniglich erwählt ſich das Weibchen ihre eigene Höhle dazu, bohrt zu jedem Ei ein eignes Loch, und legt wohl 300 Eier. Erſt nach der vierten Häutung iſt das vollkommene Inſekt da, eilt, ſich zu begatten, veraltet in wenigen Monaten, und wird gemeiniglich von Milben aufgefreſſen. Nach jedesmaliger Häutung frißt das Inſekt ſeine abgelegte Haut auf, ſobald es wieder zu Kräften gekommen iſt.

Der Baumhüpfer. G. locusta (Viridissimus).

Der Kopf iſt groß, mit einer hornartigen, harten Haut überzogen. Die netzförmigen Augen ſind nicht ſehr groß; Ozellen nimmt man bei dieſen Arten nicht wahr. Die Fühlhörner endigen ſich ſehr fein, und ſtehen vor den

Augen, haben auch über 100 Gelenke. Das Maul hat zwei Lippen, welche die Zähne bedecken; an der Unterlippe ſitzen vier Freßſpitzen.

Auch dieſe Heuſchrecken können einen ſchwirrenden Ton angeben; doch nur das Männchen. Zur Hervorbringung des Geſchwirres befindet ſich auf der rechten Flügeldecke des Männchens eine runde, feine, membranöſe, durchſichtige, wie ein Trommelfell geſpannte Platte. Dieſe Membrane iſt mit einer Ader, in Geſtalt eines aufgeworfenen hornartigen Randes, eingefaßt, und liegt unter dem gefalteten Theile der linken Flügeldecke verborgen, der ebenfalls mit verſchiedenen erhabenen Adern durchwebt iſt, die mit denen, welche auf dem rechten Flügel das Trommelfell umgeben, übereinkommen, und gerade über ſtehen. Es ſcheint alſo nicht, daß das Reiben auf dem Trommelfell ſelbſt geſchieht, ſondern dieſe erhabenen Adern reiben ſich an einander, und das Trommelfell fängt den Ton auf, und pflanzt ihn fort, wie der Reſonanzboden auf einem Klavier, und wird auf mancherlei Weiſe verändert.

Das Citronenblatt. G. citrifolius.

Die Flügel dieſes artigen Thieres ſehen einem gelbwerdenden Citronenblatt außerordentlich ähnlich. Es kommt aus Surinam. Der Kopf hängt ſehr herunter, und iſt gelb. Der Bruſtſchild iſt viereckig, lang, oben platt. Die Außenränder ſtehen kielförmig in die Höhe, und ſind ſehr zierlich eingekerbt, doch ſind die Zähne abgerundet, und beim Weibchen kleiner, als beim Männchen.

Die Kammheuſchrecke. G. cristatus. Fig. 9.

Dies iſt eine der größten und ſchönſten Heuſchrekken, und vorzüglich ſchön roth, grün und gelb gezeichnet. Ihr eigentlicher Aufenthalt iſt im Morgenlande, doch ſchwärmt ſie oft in allen Welttheilen herum. Sie iſt an

5 Zoll lang. Der Kopf iſt röthlich-braun, der Mund etwas dunkler, die Augen glänzend-rothbraun, die Fühlhörner ockergelb.

Dieſe Heuſchreckenart iſt im Morgenlande ſehr häufig, und eine groſe Plage. In Perſien ziehen oft erſtaunliche Wolken von Heuſchrecken herum, welche durch den Wind über den Euphrat getrieben werden, und in den Wüſten umkommen. Auch in China iſt oft der ganze Himmel durch Züge von Heuſchrecken verfinſtert, welches zugleich einen gewaltigen rauſchenden Lärm verurſacht, und ſo ziehen ſie durch die Tartarei, bis in die Ukraine herunter. Zum Glück ſind ſolche Züge nicht jährlich zu fürchten, weil viele Umſtände zuſammenkommen müſſen, welche dieſe außerordentlichen Vermehrungen begünſtigen; theils darf die junge Brut nicht durch Regen und Kälte verdorben werden, theils muß auch bis zur völligen Verwandlung der Heuſchrecken die Witterung vorzüglich günſtig ſeyn.

Der Wanderer. G. (Locusta) migratorius.

Dieſer gehört auch mit unter die großen Arten. Die Fühlhörner ſind nicht lang, und haben 25 Gelenke. Der Kopf iſt grün, auch wohl, ſo wie das ganze Thier, braungräulich, mit dunklern Flecken und Schattirungen, denn die Farben ſind bei dieſer Art außerordentlich verſchieden.

Dieſe Heuſchrecken ſind zwar eigentlich in Arabien zu Hauſe; ſie kommen aber auch oft bis zu uns herüber, ja ſie ſind faſt jährlich bei uns, nur ſehr ſparſam, daher man nicht darauf merkt; bisweilen werden ſie ziemlich zahlreich, und alsdann thun ſie ſchon einen beträchtlichern Schaden. Wenn ſie aber zu Millionen vom Morgenwinde zu uns herüber getrieben werden, dann ſind ſie eine groſe Landplage. Viele glücklich zuſammentreffende Umſtände können ſie ungemein vermehren; vorhergehende fruchtbare Jahre, ein ſchöner Nachſommer, ein warmer,

trockner Südwind, ein früher Frühling, reichliches Gras zum Futter der jungen Brut; unter ſolchen und mehrern Umſtänden kann ein unzählbares Heuſchreckenheer auf die Beine kommen, welches erſt ſein Vaterland verheeret, alsdann ſich hungrig in die Luft erhebt, ſich durch den Wind in weit entlegene Länder treiben läßt, daſelbſt wie ein Platzregen niederfällt, und heißhungrig alles, was grün iſt, bis auf die Wurzel wegfrißt und verwüſtet. In den Morgenländern ſind dergleichen Heerzüge ſehr gewöhnlich, ja ſelbſt zu gewiſſen Zeiten. In China ſieht man oft den Himmel bedeckt und die Luft verfinſtert, wobei man von dem vereinigten Schwirren ſo vieler Millionen Flügel ein entſetzliches Getöſe vernimmt, wie ein heraufziehendes Kriegesheer. Wo ſie hinfallen, bedecken ſie das Land oft eine halbe Elle hoch, die Baumzweige brechen von ihrer Laſt, und das Feld wird einer Wüſte gleich. Als Karl der Zwölfte in Beſſarabien war, kamen von der Gegend des ſchwarzen Meeres ſolche beträchtliche Züge, die ſich wie ein Sturmwind erhoben, und wie ein Hagelwetter niederfielen, daß die Reuterei und das Fußvolk weder ſehen, noch fortkommen konnte. Auch Rußland, Polen und Ungarn wird oft von ihnen heimgeſucht. Nach Deutſchland kommen ſie ſeltener, und ſeit dem Jahre 1748 haben ſie keine großen Verwüſtungen bei uns angerichtet. Es iſt unglaublich, wie geſchwind ſie alles wegfreſſen, ſo wie ſie auch wieder ſehr lange faſten können. Bei warmem, hellen und trocknen Wetter ſteigen ſie geſchwinder, und heben ſich höher, als wenn die Luft voller Dünſte, Regen und Kälte iſt. So groß der Schaden iſt, den ſie anrichten, ſo ſind doch die Folgen faſt noch ſchädlicher; denn ſie verurſachen nicht nur Hungersnoth, ſondern, wo ſie vor Kälte oder andern Zufällen liegen bleiben und ſterben, vergiften ſie auch die Luft, wenn ſie in Fäulniß gerathen, woraus viele Krankheiten entſtehen.

Der Aberglaube hält die Flecken auf den Oberflügeln dieſer Heuſchrecken für Charaktere und Buchſtaben, ja es haben ſich ſogar Türken gerühmt, dieſe fremde Sprache leſen zu können, und haben ſie für ſchreckliche Ankündigungen der Zorngerichte Gottes ausgelegt. Die Zahl ihrer Eier iſt ſo unermeßlich, daß man ganze Säcke damit anfüllen kann; ſie würden daher bald die ganze Erde zu Grunde richten, wenn nicht die gütige Vorſehung ihnen wieder ſo viele Feinde entgegen geſtellt hätte, wodurch der größte Theil aufgerieben wird. Ein kalter Wind, oder ein anhaltender Regen tödtet ſie in kurzer Zeit; ein Sturmwind wirft oft ganze Heere ins Meer und in die Flüſſe, wodurch ſie den Fiſchen zur Beute werden. Sie ſelbſt reiben ſich unter einander auf. Ihre Brut wird von Vögeln, Inſekten, Eidechſen, Fröſchen, und andern Thieren verfolgt und verzehrt. Auch Schweine, Füchſe, Auerhähne, Krähen und Staare lieben ſie zur Koſt. In Arabien werden ſie, bei Mangel genugſamer Zufuhr der Lebensmittel aus Ägypten, von den Menſchen ſelbſt zu vielen Tauſenden gefangen, geröſtet, zerrieben, und Brot davon gebacken. Einem ganzen Volke an den Grenzen der Aethiopiſchen Wüſten hat man deshalb den Namen Akridophagi oder Heuſchreckenfreſſer gegeben, weil ſie dieſelben ſowohl friſch eſſen, als auch einſalzen, und das ganze Jahr davon leben. Doch ſagt man, daß ſie ihnen einen frühen Tod verurſachen, weil ihnen davon Würmer im Leibe wachſen, die ſie bis auf die Knochen auffreſſen. Dies iſt auch nicht unwahrſcheinlich, da die Heuſchreckenleiber ſelbſt der Würmerbrut ſehr ausgeſetzt ſind. Wenn ſich ein Heuſchreckenheer in unſeren Ländern niederläßt, ſo iſt zwar die Gefahr groß, aber es fehlt auch nicht an Mitteln, ſie noch abzuwenden. Wenn ſie wie eine Wolke angezogen kommen, und ſich niederlaſſen, ſo dürfen ſich nur die Dorfſchaften verſammlen, und ſie durch Klappern, Lärmen, Schreien, Aneinanderſchlagen

metallener Geſchirre und Schießen wieder aufjagen, da ſie alsdann weiter fliegen. Haben ſie auf den Feldern ſchon ihre Eier abgelegt, ſo iſt nichts beſſer, als dieſe Felder ſogleich umzureißen, wodurch die Eier erſticken und verfaulen. Sind ſie aber in unſerm Lande jung geworden, ſo macht man breite Graben, die Dorfſchaften verſammeln ſich, und jagen ſie in dieſe Graben hinein, wo man ſie leicht mit breiten Brettern todtſchlagen kann. Man füllt ſie auch mit Schaufeln in Säcke, und ſchlägt ſie darin todt. Zum Verjagen muß man die Mittagszeit erwählen, wo ſie leichter und höher fliegen, auch muß man ſie nicht gegen den Wind treiben, weil ſie ſonſt von dieſem wieder zurückgeführt werden; auch kann ein ſtarkes Rauchmachen nützliche Dienſte thun.

V. Laternenträger. Fulgora. Fig. 10.

Eine ſehr ſonderbare und ſeltene Gattung von Inſekten, die man eigentlich nur in den heißen Erdſtrichen von Aſien und Amerika findet. Dieſe und die folgenden Inſektengattungen hat Linné mit den jetzt beſchriebenen unter eine Klaſſe gebracht, ungeachtet das Maul ganz anders beſchaffen iſt, und keine Zähne, ſondern einen Saugrüſſel hat. Mit Recht hat Fabricius dieſen und den folgenden eine eigene Klaſſe beſtimmt, die er Rhyngota nennt.

Es giebt faſt kein ſchöneres, ſeltneres und merkwürdigeres Inſekt, als dieſes. Man findet es in Surinam und andern ſüdamerikaniſchen Gegenden. Das ſonderbarſte iſt die ſeltſame Geſtalt des Kopfs, der ſich in eine große länglich-runde Blaſe verlängert, die ſo lang iſt, wie der Leib; am äußerſten, runden, etwas in die Höhe gerichteten Ende iſt ſie am dickſten; ungefähr in der Mitte derſelben ſteht ein hoher Buckel, und auf jeder Seite ſind zwei Reihen Spitzen, nebſt einer Reihe großer, rother, runder, etwas erhabener Flecken. Dieſer

blaſenförmige Kopf iſt ganz hohl, und verdient mit Recht den Namen einer Laterne, weil er mit einer phosphoreſcirenden Materie angefüllt iſt, die, ſo lange das Thier lebt, ſo helle leuchtet, daß man dabei leſen und ſchreiben kann. Die runden, netzförmigen Augen liegen an den Seiten des Kopfs, dicht am Bruſtſchilde in einer Höhlung, deren Ränder mit drei Spitzen beſetzt ſind. Der Saugrüſſel iſt gebogen, und ſchließt an der Bruſt an. Die Oberflügel ſind gelb, auch wohl olivenfarbig, mit braunen Sprenkeln, auch ſtehen hie und da weiße, ſchimmelähnliche Punkte; die Unterflügel ſind durchſichtig, gelblich, röthlichbraun geſprenkelt, an der Spitze ſteht ein großes Pfauenauge, mit einem lebhaft rothen Kern. Die Füße ſind nur zum Schreiten, aber ſchwerlich zum Springen eingerichtet. In Braſilien braucht man es in den Zimmern ſtatt eines Lichts; die Weiber arbeiten dabei, die Männer binden es an einen Stock, oder an die Füße, wenn ſie des Nachts zu gehen haben, oder auch auf der Kaninchen-Jagd.

Der Europäiſche Laternenträger. Fulgora europaea.

Dieſe Art iſt bei Halle und Leipzig häufig; ſie iſt überall ſchön grün, die Stirn verlängert ſich kegelförmig, hat oben und unten erhöhete Linien, unterhalb derſelben das gewöhnliche, netzförmige, rothbraune Auge, darunter die kleine Ozelle, und hinter derſelben das knopfförmige Fühlhorn mit einem Haar. Der unter der Bruſt liegende Saugſtachel iſt lappig geſäumt, und hinten zugeſpitzt. Die grünen Flügel ſind zart, netzförmig, die oberen gelbgeſäumt, und etwas länger, als die untern; die Schienbeine des hintern Paars haben Dornen, die Fußblätter drei Glieder, und der Leib hie und da ſchwarze Pünktchen.

VI. Cicaden. Cicada.

Der eingebogene Schnabel, breite und ſtumpfe Kopf

und die langen pergamentartigen Flügel, welche an den Seiten herunterhängen, ſind die Gattungskennzeichen.

Die Cicaden leben, ſo weit man ihre Naturgeſchichte kennt, auf den Bäumen und Pflanzen, aus welchen ſie mit ihrem Rüſſel den Saft ausſaugen. Die hieſigen ſind nur klein, die ausländiſchen oft groß, oft ſehr ſonderbar geſtaltet. Sie haben, wenn ſie aus dem Ei kommen, ſchon die Geſtalt, welche ſie für immer behalten, nur die Flügel ausgenommen, ſie bekommen auch vor der letzten Häutung die Flügelſcheiden; einige leben bis zur Vollkommenheit in einem gewiſſen Schaum, wie wir unten ſehen werden.

Fabricius bringt die fünf Familien des Linnē unter vier beſondere Gattungen, nemlich: 1. Membracis, ſehr zarte, kurze, pfriemenförmige Fühlhörner, die an der Stirn ſtehen; 2. Tettigonia, borſtenförmige Fühlhörner, das erſte Glied ſehr dick, die übrigen gleich, ſtehen an der Stirn; 3. Cicada, ſehr zarte, pfriemenförmige Fühlhörner, die Glieder ſind kaum wahrzunehmen, ſtehen unter den Augen; 4. Cercopis, pfriemenförmige, ſehr zarte Fühlhörner, die Glieder ſind kaum zu unterſcheiden, ſtehen unter den Augen. Linnē hat 51 Arten beſchrieben, Fabricius 97 Arten.

Die Cicade. (Cicada plebeja.) Fig. 11.

Die Cicaden ſind von den Grillen, denen ſie ſonſt in manchen Stücken ähneln, doch auch wiederum ſehr unterſchieden. Sie haben keine Freßzangen, ſondern einen Saugrüſſel, und thun daher auch durch ihre Gefräßigkeit keinen Schaden, denn ſie nähren ſich von Pflanzenſäften. Von ihren vier Flügeln ſind die obern ziemlich lederartig. Ihre Verwandlung iſt in der Hauptſache eben ſo, wie die Verwandlung der Heuſchrecken.

Die männlichen Cicaden geben, wie die Heuſchrekken, einen zwitſchernden Laut von ſich, der aber viel an=

muthiger klingt, weil er mehr abwechſelnd, und gleichſam eine gewiſſe Art von Geſang iſt. Sie bringen dieſen Geſang nicht mit dem Munde, ſondern mit gewiſſen ſehr zuſammengeſetzten Werkzeugen an ihrem Unterleibe, hervor. In Deutſchland giebt es auch Cicaden, deren Männchen einen gewiſſen Geſang (wenn man ihr Gezwitſcher ſo nennen will) hören laſſen.

Die hier abgebildete unterſcheidet ſich von andern, die ihr ſonſt an Größe ähnlich ſind, durch ihren ſchwärzern Hinterleib, und durch die orangefarbnen Streifen oder Adern in ihren helldurchſichtigen Flügeln. Sie lebt, wie andere Cicaden, auf Bäumen, und nähret ſich vom Safte der Blätter, welchen ſie vermittelſt des Saugrüſſels herauspumpt.

Dieſe Cicade iſt durch die alten griechiſchen und römiſchen Dichter berühmt worden, welche ihren Geſang ſehr erhoben, und in ihren Gedichten (freilich, nach Art der Dichter, nicht wenig übertrieben) lobpreiſeten. Die Werkzeuge zur Hervorbringung dieſes Geſangs ſind bewundernswürdig und äußerſt künſtlich. An der Bauchhöhle wird man äußerlich zwei runde Klappen gewahr, welche an der einen Seite gleichſam mit Bändern oder Federn, wie ein Laden, befeſtigt ſind, an den übrigen Seiten aber paſſen ſie wie ein Deckel in die unter ihnen befindliche Oeffnung ein. Ihre Geſtalt iſt etwas mehr, als zirkelförmig. Sie können auf- und zugeklappt werden. Wenn man dieſe Laden oder Klappen aufhebt, ſo erblickt man zwei äußerſt feine elaſtiſche Häutchen, die wie Trommelfelle geſpannt ſind. Sie gleichen Spiegeln, ſind hell wie Glas, und ſpielen mit den ſchönſten Regenbogenfarben. Wahrſcheinlich dienen ſie nun zwar auch mit zur Hervorbringung des Lautes, ſie ſind aber doch noch nicht die Hauptwerkzeuge. Dieſe liegen in zwei daneben ſich befindenden Seitenhöhlen, und beſtehen aus zwei Muſkeln, die an dem Orte ihrer Vereinigung einen etwas ſpitzigen Win-

kel machen. Daneben liegt in jeder Seitenhöhle noch ein kleines convexes gefaltetes Häutchen. Die beiden Muſkeln, welche an dem Häutchen angewachſen ſind, bewegen ſich auf demſelben hin und her, und daraus entſteht der Laut. Man kann ihn (nach Reaumür's Erfahrung) vermittelſt dieſer Bewegung, oder auch, indem man die beiden Häutchen mit einer Feder beſtreicht, ſelbſt an todten Cicaden, wiewohl ſchwächer, hervorbringen.

Die Weibchen, welche dieſe Werkzeuge nicht beſitzen, haben einen künſtlich gezähnelten Legeſtachel, faſt wie die Sägefliegen. Er dient ihnen dazu, ein Loch in die Zweige der Bäume zu bohren, in welche ſie ihre Eier legen.

. **Das Blattſchild.** Cicada (membracis Fabr.) foliata.

Dieſes Inſekt, und einige ihm ähnliche, ſind, wegen ihrer ganz außerordentlichen Geſtalt, die ſeltſamſten Inſekten, die man ſehen kann; man ſollte ſie eher für ein Blatt halten, das auf ſeiner ſcharfen Kante ſteht, und ſo herumgeht. Der Bruſtſchild iſt ſo platt und erhöhet, wie ein auf der Schärfe ſtehendes Blatt; oder es hat die Form eines durchgeſchnittenen Herzens, und bedeckt den ganzen Leib und die Flügel; es iſt gelb. Der Kopf iſt klein, ſchwarz, die netzförmigen Augen ſind glänzendſchwarz, auch die Füße, deren Schienbeine ſehr breit ſind; zwei Ozellen ſtehen neben den Fühlhörnern. Die Oberflügel ſind ſchwärzlich; die untern bläulichweiß und durchſichtig. Der Bruſtſchild iſt inwendig hohl, wie eine Blaſe. Es kömmt aus Surinam.

Das Thürmchen. Cicada (membracis) spinosa.

Der Kopf dieſes ſehr ſeltenen Surinamſchen Inſekts hängt herunter, und von da erhebt ſich der breite, vorn abgerundete Bruſtſchild, ſpitzt ſich ſeitwärts in zween Dornen, ſteigt gleich einem Thurme gerade in die Höhe, wo er ſich in eine hornartige Spitze endigt; hinten ſinkt

er wieder herab, wird ſchmäler, und reicht über den Hinterleib ſpitzig hinaus; die Farbe iſt orangegelb; vorne und hinten ſteigen drei dunkelrothe Linien nach der Spitze herauf; die Oberflügel ſind braun, und zum Theil unter dem Bruſtſchilde verborgen; die Unterflügel ſind durchſichtig; die Füße kurz.

Die gehörnte Cicade. Cicada (membracis) cornuta.

Ein Europäiſches Inſekt; der Kopf hängt herunter, und hat außer den großen Augen zwei kleine Ozellen. Alle vier Flügel ſind durchſichtig, hellbraun, mit dunkeln Adern; die untern ſind länger. Das ganze Inſekt iſt dunkelbraun, nur die Schenkel der Fußblätter ſind braungelblich. Es hält ſich auf den Bäumen auf, und ſpringt weit; am meiſten findet man es an Weiden und Diſteln.

Das Langohr. Cicada (membracis) aurita.

Sie iſt unter den hieſigen Cicaden die größte, grünlichgrau; der Kopf iſt breiter, als die Bruſt, und endigt ſich vorne in einen häutigen Schild. Man findet ſie auf den Eichen und Haſelſtauden, auch in den Gärten.

Der Leiermann. Cicada (Tettigonia) Tibicen.

Unter den Flügeln ſtehen beim Männchen zwei Schilder, oder große Klappen; dieſe ſind die Bedeckungen der Singorgane dieſes Inſekts; ſie ſind rund, an einer Seite durch Ligamente befeſtigt, an der andern beweglich.

Der Legeſtachel des Weibchens gehört auch zu den Merkwürdigkeiten dieſer Inſekten. Er liegt in einem Futteral, welches ſich in der Mitte von einander ſpaltet; er iſt hart, ſchwarzbraun, und hat die Geſtalt einer Pike, deren Seitenſchärfen mit ſägeförmigen Zähnen verſehen ſind.

Zum Eierlegen ſucht ſich das befruchtete Weibchen abgeſtandene, trockne Baumäſte aus, am liebſten von Maulbeerbäumen, ſäget eine Spalte in dieſelben, und

legt 6 bis 10 weiße, längliche, an den Seiten zugeſpitzte Eier hinein, und verklebt die Oeffnung mit einem Gummi, der dem Regen widerſteht; gemeiniglich ſucht ſie ſich die gegabelten Winkel der Zweige aus, und legt überhaupt gegen 700 Eier. Sie würden ſich alſo ungeheuer vermehren, wenn nicht die Schlupfwespen ihre Eier auch dahin legten, deren Larven ſich nachher mit dieſen Cicadeneiern oder Larven mäſten. Die Larven ſehen wie dicke Blaſen aus, haben aber die völlige Geſtalt des vollkommnen Inſekts, ausgenommen die Flügel. Ihre Vorderfüße ſind den Krebsfüßen ähnlich. Die Fühlhörner ſind bei der Larve länger, dicker, ſiebengliedrig. Sie ſuchen ſogleich die Erde, und verbergen ſich ungefähr ein Jahr in derſelben; als Puppen oder Nymphen kriechen ſie oft zwei Schuhe tief in die Erde, und halten ſich an den Wurzeln der Bäume auf.

Die Alten haben dieſe Cicaden gegeſſen; vor der Paarung ſchmeckten ihnen die Männchen beſſer, nach der Paarung aber die Weibchen, um der Eier willen. Es ſcheint, daß, außer dem Saft der Bäume, wenigſtens die Nymphen auch von Inſekten leben, weil ihnen ſonſt die Fangfüße unnütz wären.

Die Schaumcicade. Cicada (cercopis) Spumaria.

Dieſe Cicaden ſind die bekannteſten unter allen. Im Anfang des Sommers findet man faſt auf allen Bäumen, am meiſten auf den Weiden, einen weißen, ſpeichelähnlichen Schaum an den Blättern und Stielen; auch die Gräſer ſind damit bedeckt; man nennt ihn Frühlingsſchaum, oder Froſchſpeichel. Er beſteht aus einer durchſichtigen, in die feinſten Luftbläschen aufgetriebenen Feuchtigkeit, die oft große Klumpen formirt, unter welchen ein Tropfen helles Waſſer hängt. Dieſer Schaum wird von den Larven dieſer Cicade verurſacht; ſie ſtecken nemlich ihren Saugrüſſel in die Blätter und Zweige, ſaugen den Saft

heraus, der ihnen erſt zur Nahrung dient, und wenn er durch den Körper durchgegangen iſt, geben ſie ihn durch den After in ſolchem Schaum wieder von ſich. Freilich leiden dadurch die Blätter etwas; ſie rollen ſich zuſammen, und kommen nicht zur völligen Gröſze. In dieſem Schaum lebt die Larve, und er ſchützt ſie ſowohl vor dem Austrocknen der Haut bei ſtarker Sonnenhitze, als auch vor den Anfällen der Spinnen und anderer Raubinſekten.

VII. Waſſerwanzen. Notonecta.

Man vergleicht dieſe Inſekten darum mit den Wanzen, weil ſie, wie dieſe, ſich durch einen Saugſtachel ernähren, und auch ſtechen. Sie ſchwimmen im Waſſer mit groſzer Schnelligkeit, und einige unter ihnen ſchwimmen gemeiniglich rücklings.

Sie leben in ſtillſtehenden Waſſern, Teichen, Pfützen und Moräſten. Oft begeben ſie ſich ans Land, am meiſten des Abends und die Nacht hindurch, und ſuchen ſich andere Gewäſſer. Sie leben vom Raube anderer Inſekten, welche ſie mit den Vorderfüſzen fangen, und mit dem Saugrüſſel ausſaugen. Sie haben, wenn ſie aus dem Ei kommen, die Geſtalt, welche ſie beſtändig behalten, nur daſz ſie nach einigen Häutungen erſt die Flügel bekommen.

Der Rückenſchwimmer. N. glauca.

Der Körper dieſes Inſekts iſt faſt walzenförmig, hinten kegelförmig, zugeſpitzt, ungefähr 8 Linien lang. Der Kopf rund, faſt ſo breit, als der Bruſtſchild. Die Augen ſind groſz, platt, netzförmig; oben iſt der Kopf weiſzlich, unten grünlich, die Augen braunroth. Das Weibchen legt viele weiſze, länglich-ovale Eier an die Stiele und Blätter der Waſſerkräuter. Die Jungen kommen im Mai aus, und fangen ſogleich an, gleich den Eltern, auf dem

Rücken

Rücken zu ſchwimmen. Während der Verwandlung nehmen ſie verſchiedene Farben an. Sie leben vom Raube, und verfolgen alle Waſſerinſekten, die ſie mit den Vorderfüßen fangen und ausſaugen; vielleicht laſſen ſie auch etwas Gift in die Wunde fließen, weil der Gefangene gleich nach dem Stiche ſtirbt; daher können ſie ſich auch an ſolche Inſekten wagen, die weit größer und ſtärker ſind, als ſie ſelbſt. Sie fallen ſich auch unter einander ſelber an, am meiſten aber müſſen die Larven der Ephemeren ihnen zur Nahrung dienen.

VIII. Waſſerſcorpione. Nepa.

Bloß um der vordern Fangfüße willen, die etwas ähnliches mit den Scheeren der Scorpionen haben, hat man ſie mit dieſen verglichen, denn im übrigen haben ſie mit der vorigen Gattung viele Aehnlichkeit. Das eigentliche Kennzeichen alſo, wodurch ſich dieſe Gattung von der vorigen unterſcheidet, ſind die Fangfüße, welche taſchenmeſſerförmig in einander ſchlagen. Im übrigen iſt ihre ganze Lebensart mit der der vorigen gleichförmig.

Linné hat in allen 7, Fabricius 9 Arten beſchrieben.

Der Nadelwaſſerſcorpion. N. linearis.

Ein ſeltſames Inſekt, wegen ſeines langen und ſchmalen Körpers. Die Farbe iſt grünlich-braun; der Kopf klein, die Augen ſind netzförmig, kugelrund, ſehr hervorſtehend, ſchwarz; der Saugrüſſel kegelförmig zugeſpitzt, nach unten zu gekrümmt, auf der obern Schärfe höckrig. Die Fühlhörner ſtehen unter den Augen auf kleinen Knöpfchen; ſie fallen leicht ab; der Bruſtſchild iſt lang, vorne cylindriſch, hinten erweitert er ſich, und wird ſo breit, als der Leib.

Dieſe Inſekten leben in unſern Gewäſſern, und nähren ſich vom Raube; ihre Eier ſind weiß und durchſichtig. Das Weibchen läßt ſie im Waſſer zu Boden fallen, da dann nach vier Tagen die Jungen auskriechen.

Die Surinamſche Waſſerwanze. N. grandis.

Eins der grôßten Inſekten. Der Kopf liegt unter dem Bruſtſchilde, hat einen hakenfôrmig=gebogenen Saugrůſſel, und groſe, platte Augen. Der Bruſtſchild hat die Breite der Deckſchilde, und hinten eine Queerlinie. Das Růckenſchildchen iſt groß und dreieckig; die oberwårts lederartigen Oberflůgel kreuzen ſich mit dem håutigen Theile. Dieſe Inſekten kônnen ſich wegen ihrer Grôße und Stårke auch an Frôſche wagen.

Der aſchgraue Waſſerſcorpion. N. cinerea.

Ein tråges Thier, das grôßtentheils auf dem Schlamm des Bodens langſam umher kriecht. Unfåhig zu entfliehen, låßt es ſich leicht mit der Hand aufnehmen, aber es ſticht empfindlicher, als irgend ein anderes Inſekt. Die Geſtalt iſt eirund, vorne platt abgeſtutzt, und ůberall ganz außerordentlich platt. Der Kopf klein, mit einem gekrůmmten Růſſel; die Augen rund, hervorſtehend.

Der wanzenåhnliche Waſſerſcorpion. Nepa (Naucoris Fabr.) cimicoides.

Dieſe Waſſerwanzen weichen ziemlich von den vorigen ab, und nåhern ſich den Baumwanzen. Sie halten ſich gleichfalls in den Gråben und Sůmpfen auf. Ihre Geſtalt iſt eirund, oben ziemlich gewôlbt, doch låuft die långs der Mitte ſtehende keilfôrmige Erhôhung an den Seiten ſchief ab. Kopf, Bruſtſchild und Hinterleib ſchließen ſo dicht mit den åußeren Råndern an einander, daß gar keine Abſonderung ſichtbar iſt. Der Saugrůſſel, womit dieſes Inſekt auch ſehr empfindlich ſtechen kann, iſt unterwårts gebogen.

IX. Wanzen. Cimex.

Unter allen Gattungen der Inſekten iſt dieſes Geſchlecht das weitlåufigſte, ſowohl an der Zahl, als an

Verſchiedenheit. Die Gattungskennzeichen beſtehen im Folgenden: Das Maul hat einen, unter der Bruſt gebogenen, Saugrüſſel. Die Fühlhörner ſind länger, als der Bruſtſchild. Außer den großen Augen ſtehen gemeiniglich noch zwei Ozellen am Kopfe. Die Oberflügel ſind halb lederartig, halb durchſichtig und häutig. Die Füße ſind bloß zum Laufen eingerichtet, und die Fußblätter haben fünf Glieder.

Sie leben auf den Bäumen, Pflanzen und Gewächſen, deren Saft ſie ausſaugen, aber auch alle Arten von Inſekten und andern Thieren müſſen ihnen zur Nahrung dienen. Die Ausgewachſenen ſind bloß durch die Flügel, und durch einige veränderte Farben von den Jungen verſchieden.

Fabricius bringt die Wanzen unter drei Geſchlechter: 1. Acanthia; keine Lippe; die Fühlhörner haben drei fadenförmige, gleiche Glieder. 2. Cimex; eine lange, pfriemenförmige Lippe; die Fühlhörner haben vier fadenförmige Glieder, von denen das erſte länger iſt. 3. Reduvius; eine kaum merkliche Lippe, die Fühlhörner borſtenförmig, dreigliedrig, das letzte kürzer. Linnē hat 121 Wanzen beſchrieben; Fabricius 286 Arten, und nach ihm ſind noch weit mehrere Arten entdeckt.

Die Bettwanze. Cimex (Acanthia) lectularius.

Ein überall bekanntes, höchſt läſtiges und häßliches Inſekt, das ſich in allen Weltgegenden aufhält. Es ſoll aber doch nicht urſprünglich in Europa zu Hauſe ſeyn; vor dem Jahre 1670 will man von dieſem Inſekt in England nichts gehört haben. — Das Maul hat eine Schnauze, an deren Ende der Saugrüſſel ſteht. Das Auge giebt im Mikroſkop einen herrlichen Anblick, weil es das völlige Anſehen einer Himbeere hat. Die Fühlhörner ſind borſtenförmig, viergliedrig. — Unter dem Bauche ſteht auf jeder Seite eine Reihe runder, durchſichtiger Flecke, welches die Luftlöcher ſind. Wenn ſie

jung ſind, iſt Kopf und Bruſtſchild nach Verhältniß grö=ßer, als im Alter, und das ganze Thier ſehr haarig.

Die Wanzen laufen ſehr geſchwind, verbergen ſich bei Tage, häuten ſich oft, ſind wegen ihrer dünnen Haut leicht zu zerdrücken, und ſtinken alsdann entſetzlich. Sie ſaugen den Menſchen das Blut aus, ihr Stich verurſacht eine kleine Geſchwulſt, und ein ſtarkes Jucken. In den Hühner= und Taubenſtällen iſt ihre liebſte Wohnung, ver=muthlich leben ſie auch von deren Miſt. Sie können lange ohne Nahrung zubringen, ja man hat Beiſpiele, daß ſie mit den Bettvorhängen auf den Boden geworfen, und noch nach 6 Jahren in denſelben lebendig gefunden wurden, ob ſie gleich ganz weiß, wie eine leere Hülſe ausſahen. Doch haben ſie auch vielleicht daſelbſt von andern Inſekten, etwa Staubläuſen, Kellerwürmern und dergleichen gelebt, da alle übrige Wanzen vom Raube leben. Sie vermehren ſich außerordentlich, zumal in der Wärme; ihre Eier ſind weiß, länglich=rund, an einem Ende krumm, und mit einem Wulſt verſehen. Ihr Un=rath iſt wie ein ſchwarzer Brei. In der Kälte halten ſie ſich ganz ſtille, erſtarren, aber werden doch durch die ſtrengſte Kälte nicht getödtet.

Die Javanerwanze. C. nobilis.

Aus Java. Ein ſehr ſchönes Inſekt, welches man beim erſten Anblick eher für einen Käfer halten ſollte. Kopf, Bruſtſchild und Leib ſchließen ſo dicht an einander, daß die Abſonderung kaum merklich iſt. Das Schildlein bedeckt völlig den ganzen Leib, und die Flügel unter dem=ſelben ſind ſo verborgen und dicht verſchloſſen, daß ſie ſchwer hervorzuziehen ſind. Die Farbe iſt oberwärts über=all grün, prächtig goldglänzend; auf dem Schildlein ſte=hen zwei Reihen dunkelblauer Flecke, oft drei, oft vier in jeder Reihe. Unten iſt die Wanze zinnoberroth, am

Bauche ſtehen einige Reihen blauer, länglicher Flecken. Die Flügel ſind dunkelviolet, die Füße grün.

Ein ſehr ſeltenes Inſekt iſt

Die Ungeſtalte. C. deformatus,

in Surinam.

Die Rindenwanze. C. corticalis,

hält ſich zwiſchen der Rinde der Kienbäume auf, und hat die Größe einer Bettwanze.

Der Hottentott. C. Hottentotta,

vom Kap, iſt dunkel-ſchwarzbraun, und hat ſehr lange Hinterfüße.

Der Zweizahn. C. bidens,

gehört zu den größten, und iſt bei uns ſelten. Er lebt vom Raube, und ſucht beſonders die Larven der Coccinellen und Chryſomelen auf.

Der Schwarzfuß. C. nigripes,

wird in Oſtindien gefunden, und hat ein ſchönes zinnoberrothes Bruſtſchild.

Der Breitfuß. C. latipes,

ein ſeltſames Thier in Surinam, mit ſonderbar geſtalteten Hinterfüßen, und mit ſcharfen Dornen an der innern Seite der Hüften.

Wir übergehen

den Stelzenläufer. C. grallator,

die Fliegenwanze. C. personatus,

eine der größten einländiſchen, welche die Bettwanzen verfolgt;

den Keulenträger. C. claviger,

den Stutzflügel. C. apterus,

und bemerken nur, daß die Letztern ſich zu Tauſenden in einem Haufen verſammlen, wo man Alt und Jung

durch einander findet, hauptſächlich im Frühjahre und Herbſt, und daß dieſe Wanze keine Unterflügel, und auch nicht den häutigen Theil der Oberflügel hat. Kopf und Fühlhörner ſind ſchwarz; der Bruſtſchild zinnoberroth, mit einem viereckigen ſchwarzen Fleck auf der Mitte; die abgeſtutzten Oberflügel ſchön roth, mit einem runden ſchwarzen Mittelfleck und ſchwarzem Rande.

Die Waſſerwanze. C. lacustris.

Sie ſieht einer Mücke ähnlich, und läuft auf der Oberfläche ſtillſtehender Waſſer und Sümpfe herum. Sie iſt oberwärts ſammetſchwarz; Fühlhörner und Füße ſind dunkelbraun, unten auch ſchwarz, mit einem ſilberweißen Gegenſchein; die Vorderfüße kurz und dick; die übrigen ſehr lang und dünne, ſtehen dicht beiſammen, und weit vom erſten Paare ab. Der Saugrüſſel iſt hakenförmig. Im Winter leben ſie im Schlamme unter dem Eiſe, kommen aber gleich im Frühjahr haufenweiſe ohne Flügel zum Vorſchein, begatten ſich alsdann, und müſſen alſo auch im vollkommenen Zuſtande ſeyn. Es iſt daher zu vermuthen, daß diejenigen, welche Flügel haben, eine verſchiedene Art ausmachen, ſo ähnlich ſie im übrigen ſich einander ſehen mögen.

X. Blattläuſe. Aphis.

Dieſe Gattung von Inſekten iſt faſt ſo zahlreich, als die Pflanzenarten ſelbſt, und man nimmt immer mehr Merkwürdigkeiten bei denſelben wahr, je aufmerkſamer man ſie beobachtet.

Auf den Blättern, Stielen und Stämmen der meiſten Pflanzen findet man vom Frühling an, bis im Herbſt, kleine Thierchen, wie Läuſe, welche zuweilen die Pflanzen ganz bedecken, und ihren Saft ausſaugen. Sie thun oft den Pflanzen großen Schaden. Beſonders ſind die Zweige der Kirſchbäume und die Saubohnen oft von

ihnen ganz ſchwarz überzogen, wodurch ihr Wachsthum und Fruchtbringen gehindert wird. Zwar hat nicht jede Pflanze ihre eigene Art von Blattläuſen, aber es giebt doch viele, wirklich unter ſich verſchiedene Arten; denn wenn man Blattläuſe von einer Pflanze wegnimmt, und auf eine andere ſetzt, ſo beißen ſie nicht an, ſondern verhungern. Die Gattungskennzeichen ſind folgende: 1) die Fühlhörner ſind borſtenähnlich, länger, als der Bruſtſchild. 2) Das Maul hat einen unterwärts gekrümmten Saugrüſſel. 3) Die Flügel ſind gerade in die Höhe gerichtet, fehlen aber oft gänzlich. 4) Die Füße ſind bloß zum Gehen, und das Fußblatt hat nur ein Gelenke. 5) Auf dem Hinterleibe, nahe am Ende, ſtehen oft zwei Hörner.

Ueberhaupt ſind ſie nur klein, und ihre Glieder mit bloßen Augen ſchwer zu erkennen. Der Leib iſt ziemlich proportionirt, und ruhet auf ſechs ziemlich langen und dünnen Füßen. Die meiſten ſind mit einer krauſen Wolle überzogen, die ziemlich lang wird. Der Kopf iſt klein; der Saugrüſſel liegt der Länge nach unter dem Bauche, und iſt oft ſo lang, daß er noch hinter dem Leibe hervorſteht; er beſteht aus drei Röhren, die wie die Röhren eines Perſpektivs in einander gehen. Viele haben am Ende des Rückens zwei Hörner, die nach hinten zu emporſtehen; dieſes ſind eigentlich Röhren, durch welche ſie einen honigartigen Saft von ſich geben, deſſen ſie ſich auch wohl durch den Hintern entladen, der die Obſtbäume ſehr verdirbt, und unter dem Namen des Honigthau's mit begriffen iſt. Man will bemerkt haben, daß ſie alle auf einmal dieſen Saft ausſpritzen; eine macht den Anfang, den Hinterleib in die Höhe zu heben, die Nachbarn folgen nach, und ſo alle, die zuſammen auf einem Blatte ſitzen. Die Ameiſen ſuchen dieſen Honigſaft begierig auf, und werden daher häufig zwiſchen den Blattläuſen gefunden. Nicht alle Blattläuſe geben einen ſolchen Saft

von ſich, auch nicht alle haben ſolche Röhren; bei andern ſind es nur liegende Läppchen, oder kleine Wülſte, oder runde, afterförmige Löchlein. Ob nun dieſer Honigſaft wirklich ihre Exkremente ſey, iſt noch nicht deutlich entſchieden. Die Farbe der Blattläuſe iſt ſehr verſchieden; viele ſind grün, andere gelb, braun, violett, weiß, grau, ſchwarz, blaßfahl, auch oft mit andern Farben geſchmückt; die meiſten ſind glatt, lackirt, andere gepudert, andere wollig, ſelten haarig. In Anſehung der Flügel iſt auch bei ihnen viele Verſchiedenheit; es giebt Männchen mit Flügeln, und andere ohne Flügel; und wieder giebt es Weibchen mit und ohne Flügel, ſo daß man nicht errathen kann, welches Geſetz die Natur hier befolgt. Es giebt auch Männchen, die in Vergleichung mit ihren Weibchen ſo klein ſind, daß ſie auf ihnen, wie die Fliege auf einer Frucht herumſpazieren. Diejenigen, welche Flügel bekommen, ſind ſchon als Nymphen ſchmäler, etwas ovaler, als die Ungeflügelten, übrigens ihnen völlig gleich.

Eine andere Merkwürdigkeit bei den Blattläuſen iſt, daß ſie ſowohl lebendige Junge gebären, als Eier legen; das erſte thun ſie im Frühling, und das letzte im Herbſt. Der Zweck des Eierlegens ſcheint hauptſächlich zu ſeyn, um das Geſchlecht den Winter hindurch zu erhalten; denn da dieſe Thierchen von der Kälte ſterben, und da die Pflanzen, wovon ſie ſich nähren, zum Theil vergehen, zum Theil weder Saft noch Blätter haben, und ſie alſo vor Hunger umkommen müßten, ſo würde, wenn ſie bloß lebendige Junge zur Welt brächten, auch das ganze Geſchlecht durch den Winter vernichtet und ausgerottet werden, welches aber durch die Eier, welche keine Witterung verderben kann, erhalten wird. Die Verwandlung derer, welche Flügel bekommen, geſchieht auf eben die Art, wie bei den vorigen Gattungen; ſie ſind erſt Larven, nach einigen Häutungen Nymphen, die eben ſo

leben und handeln, als vorher, und bei der letzten Häutung Flügel bekommen. Am merkwürdigſten iſt es, daß ſie auch ohne Paarung Junge zur Welt bringen.

Es giebt oft in einer Gattung, ja in einer und eben derſelben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuſe, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterſchied. Die Männchen ſind kleiner, als ihre Weibchen, und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erſcheinen nicht eher, als in der letzten Generation jedes Sommers; bei den mehreſten Gattungen alſo erſt zu Ende deſſelben, und nur auf kurze Zeit, da ſie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier, oder vielmehr Hülſen von ſich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuſe ſchon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher, als im folgenden Frühjahre hervorbrechen, und zwar ſind alle dieſe, nunmehr ausgekrochenen Blattläuſe, durchgehends weiblichen Geſchlechts, ſo daß in dieſer Zwiſchenzeit keine männliche Blattlaus zu ſehen iſt. Und deſſen ungeachtet ſind doch alle jene jungfräulichen Blattläuſe im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geſchlecht fortzupflanzen, ſo daß die einmalige Begattung im Herbſte ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bei vielen bis ins neunte Glied äußert.

Wenn die Jungen ſich häuten, ſo iſt es ſehr artig, den leeren Balg zu betrachten; alle Glieder, ſelbſt der Saugſtachel, ja, wenn das Inſekt nach der Häutung Flügel bekommen hat, ſelbſt die abgezogene Haut der zarten Flügel, bemerkt man ganz unverſehrt an dieſem Balge.

Es fehlt den Blattläuſen nicht an vielen furchtbaren Feinden, die ſie verzehren. Dahin gehören die Larven von einigen Fliegen, die beſtändig zwiſchen ihnen wohnen, und ſie mit aller Gemächlichkeit verzehren; ferner auch die Blattlauslöwen oder Larven der Coccinellen und Hemerobien. Sie ſitzen mitten unter ihnen, und ver-

zehren in aller Ruhe eine nach der andern, da keine entflieht.

Linnē hat 33 Arten beſchrieben, Fabricius 49 Arten, allein wer kann ihre Mannichfaltigkeit genau beſtimmen? Wir bemerken hier nur folgende:

1. Die Pflaumenblattlaus, Aphis pruni, auf den Pflaumenbäumen; 2. die Weidenlaus, Aphis salicis, eine von den größeren; 3. A. Pribis, 4. A. Ulmi, 5. A. Sumbuci nigrae, 6. A. Rosae, 7. A. Bursuria, auf der Schwarzpappel, wo ſie ſonderbare Auswüchſe verurſachen, die man Pappelroſen oder Alber-Knospen nennt. 8. A. Pistaciae, an Piſtazien, Maſtix, Terpentinbaum, u. ſ. w., wo ſich dieſe Blattläuſe in einer ſpannenlangen, ſchotenähnlichen Hülſe aufhalten.

XI. Blattſauger. Chermes.

Dieſe Inſekten ſind den Blattläuſen ſehr ähnlich, daher ſie auch von Einigen Afterblattläuſe, von Andern auch Blattflöhe genannt werden; ſie haben auch eben die Kleinheit, eben das träge Weſen, nähren ſich auf eben dieſelbe Art von den Pflanzen, geben eben ſolche klebrige Exkremente von ſich, und ſind eben ſo wollig bedeckt. Doch findet ſich auch eine weſentliche Verſchiedenheit. — Sie leben vom Safte der Gewächſe, welche ſie ausſaugen. Im vollkommenen Zuſtande werden ſie leicht mit den vierflüglichten Springfliegen verwechſelt. Ob ſie gleich die Hinterfüße zum Springen brauchen, ſo ſind doch dieſe deshalb nicht länger, ſondern eher kürzer.

Der Buchsfloh. Ch. Buxi.

Man findet im Frühjahr am Buchsbaum wie Halbkügelchen gekrümmte Blätter, und in deren Höhlen ſitzen dieſe Inſekten als bepuderte Larven, die durch ihr Saugen dieſe Wölbung der Blätter verurſachen, die ihnen

zum Hauſe dienen. Kopf und Bruſt ſind breit, die Füße kurz, auf dem Rücken ſitzen die Flügelſcheiden, und hinten geht eine weiße, wurmähnliche Materie von ihnen. Das vollkommne Inſekt iſt grün, mit bläulichem Rücken und Kopf, und vier niederhangenden Flügeln. Das Weibchen hat einen kugelförmigen Legeſtachel. Sie ſpringen behende und hoch auf dem Buchsbaume herum, wobei ſie die Flügel etwas öffnen, und finden in den Spinneweben ihren Tod.

Der Neſſelſauger. C. Urticae.

Dieſe Inſekten findet man im Herbſt häufig unter den Blättern, und an den Stielen der großen Neſſel. Als Larven ſind ſie träge. Der Kopf iſt zirkelrund, die Fühlhörner ſind nicht viel länger, als dieſer, die Augen rund und braun; die vier Flügelſcheiden ſind breit, wie der Kopf und Bruſtſchild braun, mit großen weißen Flecken. Der Hinterleib iſt faſt zirkelrund, grün, mit Braun gezeichnet, platt, unten convex, überall haarig.

Der Erlenſauger. C. alni.

Dieſe Inſekten erſcheinen gemeiniglich zu Ende des Mai's auf den jungen Sproſſen und Blättern der Erlen. Sie ſehen wie eine weiße, wollige Materie aus. Sie leben gern in Geſellſchaft, und ſetzen ſich truppweiſe um die Zweige herum. Der Kopf iſt dick und breit, welches dem Inſekt ein plumpes Anſehen giebt, die Augen ſind rothbraun, die Fühlhörner ſitzen wie kegelförmige Faden vor den Augen. Die Flügelſcheiden ſind eiförmig und braun, der Hinterleib iſt platt, rund, ringlich, mit tiefen Einſchnitten.

Faſt der ganze Körper iſt mit einer langen, weißen, wolligen Materie überzogen, die dem Thiere ein ſeltſames Anſehen giebt, und die bei der mindeſten Berührung ſich an alle Körper anhängt. Wo ſie vom Körper ab-

geht, wächſt ſie geſchwind wieder; dies geſchieht durch eine Art von Exkretion, wodurch ſie nach und nach aus dem Körper getrieben, und immer länger und buſchiger wird. Vermuthlich ſtehen alſo um den After herum kleine Oeffnungen, durch welche die Wollfäden getrieben werden. Nach der letzten Häutung bekommen ſie Flügel. Der kugelförmige Legeſtachel des Weibchens iſt lang, mit einer bräunlichen Spitze; die Oberflügel haben braune Adern.

XII. Schildlaus. Coccus.

Bei keinem andern Thiere ſind die beiden Geſchlechter einander ſo auffallend ungleich, als bei den Schildläuſen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke; das Weibchen hingegen iſt ungeflügelt, und ſitzt, nachdem es ſich gehäutet hat, faſt unbeweglich an den Gewächſen, und könnte bei manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angeſehen werden. Das Männchen ſchwärmt indeß im Freien umher, bis es, vom Begattungstriebe gereizt, ein ſolches einſiedleriſches Weibchen aufſucht und befruchtet.

Das Weibchen iſt eine kugelförmige Maſſe, an einem Zweige klebend, an dem ſie faſt ihre ganze Lebenszeit über feſtſitzt, und die man leicht für eine Beule des Zweigs halten würde. Sie ziehen den Saft des Baumes mittelſt eines kleinen Saugeſtachels in ſich, den ſie in die Rinde deſſelben einſtecken. Die Männchen ſind ſehr viel kleiner, als die Weibchen, wie kleine zweiflüglichte Fliegen, mit zwei feinen Schwanzborſten, zwiſchen welchen der Schwanz unterwärts gekrümmt, und die Scheide des Geſchlechtstheils iſt; am Maule haben ſie weder Zähne noch Rüſſel; das Weibchen hingegen hat einen Rüſſel in einer kurzen ausgeſchweiften Röhre zwiſchen den beiden Vorderfüßen. Es legt einige tauſend Eier, die unter dem Bauche der feſtſitzenden

Mutter aufgeſchichtet liegen. Iſt das Legen vorbei, ſo ſtirbt das Weibchen, und iſt nun eine bloße Blaſe voller Eier. Die Jungen begeben ſich auf die Blätter, wo ſie ſich feſtſetzen, und den Saft ausſaugen. Gegen den Herbſt verlaſſen ſie die Blätter, und ziehen ſich an die Zweige, wo ſie überwintern, zu ihrer völligen Größe gelangen, und beſtändig ſitzen bleiben, bis ſie ſterben. Die Männchen verwandeln ſich im Frühjahre in Nymphen, und zuletzt in kleine Fliegen. Linné hat 22 Arten beſchrieben, von welchen wir folgende anführen wollen.

C. Hesperidum.

Das Weibchen hält ſich vorzüglich an Orangenbäumen auf der Rückſeite der Blätter auf.

C. Adonidum.

Wie die vorige in Gewächshäuſern, beſonders an Kaffeebäumen. Man vertreibt ſie, wenn man die Gewächſe nach dem Begießen mit Schwefelblumen beſtreut.

Die Pfirſichlaus. C. persicorum.

Sie kriecht im Oktober auf den Pfirſichbäumen herum; ſie iſt ganz klein, grün, faſt durchſichtig, länglichrund, und ganz unter einem Schildlein verborgen, das mit etwas dunklern Strichen geſäumt iſt; die Fühlhörner ſind länger, als die Bruſt, haarförmig, der Saugſtachel iſt kurz, die Füße dünne, hinten ſtehen zwei kleine Börſtchen. Das Männchen iſt noch unbekannt.

Die Cochenille. C. Cacti.

Dies iſt das merkwürdige Inſekt, von welchem die vortreffliche Scharlachfarbe gemacht wird, und worüber ſo viel geſtritten worden iſt, ob es wirklich ein Inſekt ſey, bis man es näher kennen lernte, nachdem es aus Amerika zu uns gebracht worden iſt. Es findet ſich

auf der Indianiſchen Feige, Cactus Opuntia Nopal, und iſt etwas größer, als ein Hanfkorn; der Körper iſt länglich, oben und unten etwas flach, aber überall faſt gleich breit. Von oben kann man Kopf und Bruſtſchild kaum unterſcheiden. Der Hinterleib hat ziemlich tiefe Einſchnitte. Die Farbe iſt blaßroth, Fühlhörner und Füße ſind ſchwarz; die Fühlhörner ſind fadenförmig, eilfgliedrig. Die Augen ſitzen an den Wurzeln derſelben wie ſchwarze Punkte. Der Saugrüſſel ſitzt zwiſchen den Vorderfüßen als ein kleines Wärzchen. Die Füße ſind etwas haarig und kurz. Es ſoll in Amerika zwei Arten geben, wilde und zahme; jene ſollen keine ſo ſchöne Farbe geben; die zahmen werden durch Menſchenhände ſorgfältig gewartet. Man macht von Moos oder zartem Stroh kleine Neſtchen auf dem Nopal, und ſetzt trächtige Mütter hinein, welche dann in wenigen Tagen Eier legen. Die Jungen kriechen bald aus, und verbreiten ſich auf der ganzen Pflanze, und wachſen bis zur Größe einer Erbſe. Die Ameiſen beſuchen ſie oft, und belecken ſie. Die Cochenille wird dreimal eingeſammlet, in verſchiedener Güte. Sie wird im heißen Waſſer oder im Ofen getödtet, wobei ſie leicht verbrannt und verdorben wird. Die Cochenille iſt ein beträchtlicher Handelszweig, indem jährlich für mehr als 7 Millionen holländiſche Gulden verkauft wird. Am häufigſten wird ſie in den Gegenden von Mexico gebaut, wo die Amerikaner die Opuntia, die daſelbſt an drei Ellen hoch wächſt, häufig um ihre Häuſer herumziehen, um die Ernte dieſer koſtbaren Thierchen mit Bequemlichkeit abzuwarten, wo ſie die junge Brut auf den Pflanzen ſelbſt vor dem Regen, den die Cochenille nicht vertragen kann, mit Matten fleißig verwahren. Man hat auch in Cadix verſucht, ſie zu kultiviren. Man glaubt, daß jährlich über 800,000 Pfund nach Europa kommen.

Die Kermesbeere. C. Ilicis.

Die bekannten Scharlachbeeren, welche an der Stechpalme gefunden werden, ſind gleichfalls nichts anders, als Inſekten, die zu dieſer Gattung gehören. Im natürlichen Zuſtande ſind dieſe Beeren bläulich=glänzend; ſie werden aber mit Eſſig beſprengt und gedörrt, damit die in dieſen Beeren enthaltenen Eier und kleinen Jungen nicht auskriechen, und dann ſehen ſie braunroth aus. In Menge ſammlet man ſie in Languedoc, Spanien, Portugall, und dem übrigen mittägigen Europa.

In Polen gewinnt man jährlich einige tauſend Pfund deutſche Cochenille, welche an den Wurzeln vom Weggras und anderen Pflanzen als Eierneſter gefunden wird, und färbt mit Einem Pfunde 20 Pfund Wolle, die davon eine blaſſe Karmoiſinfarbe bekommt. Man verfertigt auch von dieſen Beeren in den Apotheken die bekannte Confection aus dem Kermesſyrup, der in den Ländern, wo man die Scharlachbeeren friſch ſammlet, bereitet, und aus dem ausgedrückten Saft gekocht, und ſo verſendet wird. Dieſe Arzeneien haben eine gelinde, zuſammenziehende und ſtärkende Kraft, mit einem angenehmen Geruch verbunden. Anfangs haben dieſe Inſekten die Größe eines Sandkorns, eine ſchöne rothe Farbe, ein wolliges Weſen, und ſind noch länglich. Im April werden ſie ſchön rund, und ſetzen ſich am Baume feſt, auch ſind ſie nun wie gepudert. Im Mai findet man unter dem Bauche einer jeden an 2000 Körner, davon jedes ein Ei iſt; wozu ſie aber erſt von den geflügelten Männchen befruchtet werden. Man nimmt zweierlei Arten wahr, blaue Weibchen, die rothe Eier legen, und weißliche Weibchen, die weiße Eier legen.

Der Gummilack=Wurm. Coccus Lacca.

Es iſt noch gar nicht lange, daß man genau weiß, wie und woher das ſogenannte Gummilack entſteht. Es

ging mit dieſem Produkt eben ſo, wie mit vielen ausländiſchen Waaren. Man hatte ſie unter dem Namen Schellack ſchon ſeit langer Zeit verbraucht, und dennoch kannte man es ſeinem Urſprunge nach nicht. Noch vor etwa 10 Jahren glaubte man, daß dieſes Lack von einer gewiſſen Ameiſe geſammelt, und an die Aeſte der Bäume angeklebt werde. Geoffroi war der Meinung, es ſey ein Wachs, welches große Indianiſche Fliegen, oder geflügelte Ameiſen vom Thau der Pflanzen ſammelten, und es dann auf den Aeſten der Bäume anklebten. Viele Naturforſcher folgten ihm in dieſer Meinung; doch blieb man ungewiß über die wahre Beſchaffenheit der Subſtanz. Man fand, daß ſie weder ein wirkliches Gummi, noch ein Wachs oder Harz ſey.

Endlich hat man Gewißheit darüber erhalten. Ein gewiſſer James Kerr hat die Thierchen, welche das Lack liefern, genau beobachtet, unterſucht und beſchrieben.

Es ſind keine Würmer, wie man aus der falſchen Benennung vermuthen ſollte, ſondern Inſekten, von welchen das Lack kommt. Sie gehören zu den Schildläuſen; alſo zu demſelben Geſchlechte, wovon wir bereits die Cochenille beſchrieben haben. Hiebei findet aber der wichtige Unterſchied ſtatt, daß der koſtbare Farbeſtoff der Cochenille das trockne Inſekt ſelbſt iſt; der Gummilack hingegen in einem Produkte deſſelben beſteht.

Man könnte alſo das Inſekt am ſchicklichſten Gummilack-Schildlaus, oder noch beſſer, Lackſchildlaus nennen. Die Geſchlechtskennzeichen hat es mit der Cochenille und mit den Schildläuſen auf der Orangerie gemein. Es beſteht faſt nur aus Kopf und Rumpf. Beide bilden einen eirunden, plattgedrückten, rothen Körper, mit 12 feinen Queerringen, von der Größe einer kleinen Laus. Der Rücken gleicht einem Schildkrötendeckel; der Bauch iſt platt; die Fühlhörner ſind halb ſo lang, als der Körper, fadenförmig, mit kleinen, aus einander ſtehenden

Här-

Härchen. Am After befindet ſich ein weißer Punkt mit zwei Härchen, die ſo lang ſind, wie der Leib. Die drei Paar Füße ſind halb ſo lang.

Der Beobachter verſichert, er habe dieſe Inſekten oft belauſcht, wenn ſie zur Welt kamen, aber nie habe er einige mit Flügeln angetroffen. Auch war er nicht im Stande, einen Geſchlechtsunterſchied wahrzunehmen. — Hiernach ſollte man glauben, daß es keine Geſchlechter unter dieſen Inſekten gäbe; allein das wäre zu voreilig. Man weiß, wie ſchwer es bei den gemeinen Schildläuſen iſt, die Männchen, welche in der Geſtalt kleiner Fliegen über den Weibchen herumſchwärmen, zu entdecken. Die Geſtalt und Bildung der männlichen Schildläuſe iſt von der Geſtalt der weiblichen zu ſehr unterſchieden, als daß Unerfahrne beide für einerlei Gattung halten ſollten. Derſelbe Fall iſt es bei der Cochenille und bei andern Schildläuſen; warum nun nicht auch bei der Lackſchildlaus? — Künftige Beobachtungen müſſen darüber noch Licht geben.

Man erhält das Gummilack nur aus Oſtindien. Hier wird es in Bengalen, Malabar, Pegu, und einigen andern Ländern, beſonders in den gebirgigen Gegenden von Hindoſtan, zu beiden Seiten des Ganges, angetroffen. Es findet ſich auf vier verſchiedenen Gattungen von Bäumen, nemlich auf zwei Gattungen des Feigenbaums; auf einer Gattung des Kreuz- oder Wegdorns (Rhamnus jujuba), und auf einem Baum, der in der Landesſprache Plaſo heißt, und noch nicht beſtimmt zu ſeyn ſcheint. Im December, wo in Oſtindien freilich ganz andere Witterung herrſcht, als in Europa, kommen die jungen Lackſchildläuſe zum Vorſchein. Ob es auf dieſelbe Art geſchieht, wie bei andern Schildläuſen — bei denen ſie nemlich unter dem mütterlichen Körper als Eier liegen, ausgebrütet werden, und dann hervorkriechen — iſt ungewiß. Genug, ſie ſind im December auf den

Bäumen anzutreffen. Hier kriechen ſie eine Zeit lang herum, und ſetzen ſich endlich an den Enden der jungen ſaftigen Zweige feſt, indem ſie ſich gleichſam ankleben. Sie ſehen nunmehr wie kleine Höcker oder Hügelchen aus, und man bemerkt an ihnen weder Fühlhörner, noch Schwanzſpitzen, oder Füße. Um den Rand des Körpers herum ſind ſie mit einer klebrigen, etwas durchſichtigen Flüſſigkeit umgeben, die ſie gleichſam an den Zweig anzuleimen ſcheinen. Dieſe Flüſſigkeit nimmt nach und nach zu, weil ſie das Inſekt allmälig ausſchwitzt, wie die Blattſauger die feine Wolle, womit ſie ſich bedecken. Zuletzt bildet dieſe Feuchtigkeit, welche ſich wie ein Harz verhärtet, eine vollſtändige Zelle, worin das Inſekt gänzlich eingeſchloſſen wird. Dieſe Zellen machen das Gummilack aus.

Um die Mitte des Märzes ſind ſie fertig, und an dem Platze, wo vorher ein Inſekt ſich feſtgeſetzt hatte, ſieht man nun einen ovalen glatten Körper von rother Farbe, aber völlig leblos. Er iſt am ſtumpfen Ende ausgezackt, ungefähr von der Größe eines Cochenillen-Inſekts, und inwendig voll von einem ſchönen rothen Safte. Das Inſekt bleibt, wenn man es nicht abnimmt, unbeweglich unter ſeiner Zelle ſitzen. Im Oktober und November findet man unter jeder dieſer Zellen in dem rothen Safte an 20 bis 30 ovale Eier, oder vielmehr ſchon wirkliche Junge, welche ſich von dem rothen Safte nähren. Sobald ſie ihn aufgezehrt haben, bohren ſie ein Loch zur Seite der Zelle, kriechen heraus, und laſſen die leere Hülle auf dem Zweige zurück.

Dieſe Lackſchildläuſe ſitzen gemeiniglich ſo nahe neben einander auf den Zweigen, daß ſie bei weitem nicht alle Raum zu völlig ausgebildeten Zellen finden. Unter ſechs derſelben verfertigt kaum eine einzige eine vollſtändige Zelle; die übrigen ſetzen an, und vollenden nicht, oder werden von den Vögeln gefreſſen, und kommen ſonſt auf

irgend eine Art um. Die Inſekten beſetzen alle ſaftige Zweige des Baums, worauf ſie ſich befinden. Dieſen entziehen ſie die Nahrungsſäfte dermaßen, daß ſie verwelken und abſterben; denn ſie nähren ſich eben ſo von den Säften des Baums, wie andere Schildläuſe.

Man wußte bisher kein Beiſpiel, daß Vögel, welche Samen von Pflanzen, und Fiſcheier von einem Ort zum andern tragen, auch Inſekten verpflanzen könnten. Mit der Lackſchildlaus geſchieht es. Wenn ſich nemlich die Vögel auf dem mit Läuſen beſetzten Zweige niederlaſſen, bleiben die klebrigen Zellen an den Zehen hängen, und werden ſo von einem Baum zum andern getragen.

Ein anderer merkwürdiger Umſtand betrifft den Saft der Feigenbäume, auf welchen dieſe Schildläuſe ſich befinden. Er verhärtet nemlich, wenn er durch einen Einſchnitt hervorgelockt wird, an der freien Luft zu einer harten Maſſe, welche den Zellen der Lackinſekten ähnlich iſt. Die Bewohner der dortigen Gegenden kochen dieſen Saft mit Oel zu einem Vogelleim, mit welchem ſie Pfauen, und andere Vögel fangen. — Durch Einſchnitte in den Plaſobaum erhält man einen rothen Saft, der ſich an der Luft zu einem Gummi verhärtet, und dem Gummilack ſehr ähnlich iſt. Er wird in den Apotheken gebraucht.

Man ſieht hieraus, daß, da der Saft in den Bäumen ſelbſt ſchon einen ſo hohen Grad von Vollkommenheit beſitzt, es dem Inſekt nicht ſehr ſchwer ſeyn kann, denſelben in ihrem Körper in den eigentlichen Gummilack zu verwandeln. Indeß iſt das Plaſogummi doch noch immer weſentlich von dem wahren Gummilack verſchieden, und wird nicht eher zu ſolchem, bis es in dem Innern des Inſekts dazu bereitet iſt.

Die Vermehrung der Lackinſekten iſt ungeheuer, wie man ſchon aus der Anzahl abnehmen kann, welche die Zweige beſetzen. Man gewinnt in Oſtindien jährlich eine

ſehr beträchtliche Menge Lack, und würde noch zehnmal mehr gewinnen können, wenn der Abſatz zehnmal ſo ſtark wäre. Das Einſammeln geſchieht von der Zeit, wo die Zellen ausgebildet ſind, bis ungefähr gegen die Zeit, wo ſie die Eier einſchließen. Man bricht die Aeſte mit den darauf ſitzenden Inſekten ab, und bringt ſie zu Markte. An Ort und Stelle iſt der Preis ſehr geringe; er wird aber freilich durch die Transportkoſten nach Europa beträchtlich erhöhet.

Der Lack iſt von verſchiedener Güte. Der beſte ſieht dunkelroth aus. Weit geringer iſt der blaßrothe, und an den Seiten durchlöcherte. Dies ſind Zellen, welche von den jungen Inſekten ſchon ausgefreſſen und verlaſſen ſind.

Die Engländer unterſcheiden überhaupt vier Arten des Gummilacks. Die erſte nennen ſie Stängellack. Es iſt das eigentliche Gummilack in ſeinem natürlichen Zuſtande. Die zweite Art heißt Körnerlack. Dieſes ſind die von den Zweigen abgeſchabten Zellen. Die dritte Art iſt das Klumpenlack, welches im Feuer zerlaſſen, und in kleine Kuchen geformt iſt. Endlich die vierte Art das Tafel= oder Schellack. Dies ſind in Fluß gebrachte gereinigte Zellen, die in Tafeln gegoſſen werden. Man ſchabt die Zellen von den Zweigen ab, zerbricht ſie in kleine Stückchen, und wirft ſie einen Tag lang in reines Waſſer; hernach gießt man das Waſſer ab, trocknet die Zellen, thut ſie in einen länglich=runden baumwollenen Sack, der an beiden Enden feſt zugebunden wird, und dreht dieſen über einem Kohlfeuer beſtändig um. So wie nun von Zeit zu Zeit der Lack im Sacke ſchmilzt, und genug davon durch den Sack dringt, legt man ihn auf ein glattes Piſangblatt, und bildet dünne Tafeln daraus, die an der Luft ſogleich hart werden. Je durchſichtiger ein ſolcher Lack iſt, deſto höher achtet man ihn.

Ueber die Beſchaffenheit des Gummilacks ſind, wie

ſchon erwähnt, die Meinungen verſchieden. Ein wahres Gummi iſt es darum nicht, weil es ſich nicht im Waſſer auflöſen läßt. Einige vergleichen es mit dem Wachſe; aber dazu iſt es viel zu hart und zu ſpröde. Es vermiſcht ſich auch mit dem Oele nicht. Zu den Harzen kann man es nicht füglich rechnen, ob es gleich dem Schein nach große Aehnlichkeit mit demſelben hat. Es iſt eine Mittelſubſtanz zwiſchen dem Harz und dem Gummi, oder vielmehr zwiſchen Harz und Wachs. Im Weingeiſte löſet es ſich nur langſam auf; geſchwinder in einer Miſchung von Borax und Waſſer. Auf glühenden Kohlen zerfließt es, und giebt anfangs einen angenehmen, hinterher aber einen widrigen Geruch. Dieſer letztere ſcheint jedoch nicht ſowohl von dem Lacke, als von dem darin enthaltenen Inſekt herzurühren.

Dieſe Waare kommt in Kiſten und Fäſſern von mehrern hundert Pfunden nach Europa. Sie iſt auch bei uns eben nicht zu theuer. — Die Indianer machen faſt mehr Gebrauch, als wir, davon; beſonders dient der Gummilack zu den vielen chineſiſchen lackirten Arbeiten. Von dem Tafellack macht man in Oſtindien Ringe, welche die Frauenzimmer an den Armen tragen; auch werden Roſenkränze daraus verfertigt. In Europa braucht man das Gummilack vornemlich zum Siegellack, zur Malerei und zum Färben. Mit zartem Sande vermiſcht, giebt es eine koſtbare Art von Wetzſteinen. In der Apotheke bereitet man eine Gummilack-Tinktur und gewiſſe äußerliche Heilmittel davon, unter andern ein vortreffliches Mittel zur Reinigung und Befeſtigung der Zähne.

XIII. Blaſenfüße. Thrips.

Dieſe Gattung überaus kleiner Inſekten, die ohne Vergrößerung kaum zu erkennen ſind, hat vier häutige, ſchmale, flach auf dem Hinterleibe liegende Flügel, die den Leib an den Seiten nicht bedecken, und deren Rand

mit Haaren beſetzt iſt, und fadenförmige, gekörnte Fühlhörner, ſo lang, wie der Bruſtſchild. Der Leib iſt ſehr ſchmal, faſt walzenförmig. Der Kopf hat einen kurzen Saugrüſſel und einige Bartſpitzen. An den Fußblättern ſtehen kleine Blaſen. Sie leben zwiſchen den Blättern und in den Blumen, und laufen und fliegen behende herum. Die Larven ſind nur durch den Mangel der Flügel von den ausgewachſenen verſchieden. Linné hat fünf Arten beſchrieben, von welchen wir zwei beſchreiben.

Der braune Blaſenfuß. Th. fuscus.

Dieſer wohnt in den Chamillen und andern Blumen; er iſt braun, der Hinterleib hat gelbe Queerſtriche.

Der ſchwarze Blaſenfuß. Th. physapus.

Man findet ihn im Anfang des Frühlings in allerlei Blumen, hauptſächlich in den gelben Schlüſſelblumen. Die Farbe iſt ſchwarz, die Flügel ſind weiß, der Kopf klein, die gekörnelten Fühlhörner überall gleich dick, und haben 6 Glieder. Der Bruſtſchild vorne rund, hinten viereckig. Der Hinterleib ſpindelförmig, in der Mitte am dickſten, hinten zugeſpitzt. Die Füße ſind ziemlich lang; am Ende der Fußblätter ſteht eine häutige, biegſame Blaſe; dieſe durchſichtige Blaſe drückt das Thier an alle Körper an, wenn es kriecht, und es ſcheint, vermittelſt einer klebrigen Materie, ſich damit feſtzuhalten. Die vier Flügel ſind ſchmal, die unteren etwas kürzer; alle haben rings herum eine dicke Ader, mit einer Einfaſſung von Haaren; am innern Rande ſteht ein Büſchel langer, dikker Haare. Sie laufen geſchwind, ſcheinen mehr zu hüpfen, als zu fliegen, krümmen auch, wenn ſie geängſtiget werden, den Leib in die Höhe. Man findet noch andere Arten von Blaſenfüßen, die in Geſellſchaft leben, und wovon einige ungeflügelt ſind; ob dies eine Verſchiedenheit des Geſchlechts ſey, läßt ſich noch nicht beſtimmen.

Dritte Ordnung.

Inſekten mit beſtäubten Flügeln. Lepidoptera.

Unter allen Arten der Inſekten haben die mit beſtäubten Flügeln am meiſten die Aufmerkſamkeit auf ſich gezogen, und ſie ſind auch gewiß der aufmerkſamſten Betrachtung werth, nicht nur wegen der unnachahmlich ſchönen Zeichnungen und prachtvollen Farbenmiſchungen, mit welchen ſie prangen, ſondern auch wegen der Eigenthümlichkeit ihrer Lebensweiſe, und der Wunderbarkeit ihrer Verwandlungen. S. die Einleitung Th. 2. S. 448 u. ff.

Wenn wir erwägen, daß dieſe unzählbaren Abwechſelungen der Farben und Zeichnungen auf den Flügeln der Schmetterlinge bloß von der verſchiedenen Lage der Schüppchen oder Federchen herrühren, womit die Flügel beſetzt ſind, und die dem unbewaffneten Auge als der feinſte, kaum ſichtbare Staub erſcheinen, und daß alle dieſe Zeichnungen, dieſer prachtvolle Farbenſchmelz, dieſe unbegreifliche Miſchung der Farben, durch feſtſtehende Geſetze bewirkt werden, indem die Schmetterlinge, welche zu derſelben Art gehören, in dieſen Zeichnungen und Farben auf das genaueſte übereinſtimmen, ſo wird unſere Verwunderung zum Erſtaunen über dieſe Herrlichkeit der Natur.

Alle Schmetterlinge entſtehen aus Eiern, welche von, ihnen ähnlichen, Müttern gelegt werden. Aus dieſen Eiern kriechen Raupen aus, die ſich aus dem Pflanzenreiche nähren, wachſen, und ſich einigemal häuten. Wenn ſie ihre völlige Größe erlangt haben, hören ſie auf, zu freſſen, ziehen die Raupenhaut ab, und werden zur Puppe. In dieſem Zuſtande liegen ſie eine Zeit lang ruhig, und alsdann kriecht aus dieſer Puppenhülſe der Schmetterling aus. Dies iſt der Gang, den die Natur bei den Inſekten dieſer Klaſſe geht, und ein unveränder=

liches Geſetz. Wir wollen ihr auf dieſem Gange folgen, und beobachten, was ſie uns Merkwürdiges ſehen läßt.

Die Eier der Schmetterlinge haben ſehr verſchiedene Geſtalten; ſie ſind kugelförmig, käſeförmig, eirund, ſpindelförmig, kegelförmig, glatt, gerippt, vieleckig. Sie werden von den Müttern auf das ſorgfältigſte an den Ort hingebracht, wo die auskriechenden Raupen ſogleich das ihnen zuträgliche Futter finden. Auch werden ſie von ihnen vor aller Gefahr der Witterung geſichert, daher diejenigen, die es vertragen können, nackt bleiben; andere aber mit einer dicken Schicht von Haaren überzogen ſind, die ſich die Mütter ſelbſt aus dem Leibe reißen; noch andere in Wolle gehüllt, mit einem Leim überzogen, aufgethürmt, oder rund um ein Aeſtchen feſt geklebt ſind; kurz, beinahe eine jede Schmetterlingsart hat faſt ihre eigene Weiſe, ihre Eier zu bewahren. Müſſen die Eier überwintern, ſo werden ſie nicht an die Blätter, ſondern in die Ritzen der Aeſte, Stämme, Mauern, oder in die Erde gelegt; wenn hingegen die Raupe noch in demſelben Jahre auskriecht, ſo bringt der Schmetterling das Ei unmittelbar auf die Pflanzen; allemal tritt zugleich ein zäher, leimichter Saft mit heraus, der der Eierhülſe mehr Feſtigkeit giebt, und das Ei feſtklebt, damit der Regen es nicht abſpühlen, und das Räupchen auch bequemer auskriechen könne.

Auch die Farbe der Eier iſt ſehr verſchieden: weiß, gelbgrün, grau, roth, braun, ſchwarz, ſcheckig, bandirt. Man will auch an den Eiern Luftlöcher bemerkt haben. Nicht alle Eier ſind fruchtbar, denn viele Weibchen legen auch ohne Begattung Eier; ſollen ſie aber fruchtbar ſeyn, und Raupen geben, ſo iſt eine Begattung nothwendig. Das Auskriechen der Raupe kann durch die Wärme befördert, und durch die Kälte aufgehalten werden. Einige Schmetterlinge legen nur wenige Eier, andere viele hundert; einige zerſtreuen ihre Eier einzeln

auf den Pflanzen herum, andere legen ſie auf einem Haufen neben oder über einander.

Nur die Larven der Schmetterlinge werden eigentlich Raupen genannt, die Larven der übrigen Inſekten heißen: Afterraupen, Larven, Maden und Würmer.

Sobald das Räupchen das Ei verlaſſen hat, verzehrt es gewöhnlich zuerſt die Schale des Eies. Sollte dieſe vielleicht den Geſchmack des künftigen Futters haben, ſo ſcheint die Raupe hierdurch von der Natur unterrichtet zu werden, welches Futter ſie zu ſuchen habe. Viele Raupen kriechen im ſpäten Herbſt aus, verbergen ſich den Winter über unter den vertrockneten Blättern, von welchen ſich einige ordentliche Hütten zuſammenweben, oder im Mooſe, und freſſen entweder gar nichts, oder ſehr wenig, ſondern ſcheinen faſt nur von den Ausdünſtungen der in Fäulniß übergehenden Blätter ihres Futters zu leben.

Der Geſtalt nach ſind die Raupen cylindriſch rund, und nur wenige etwas platt; der ganze Körper beſteht aus zwölf, faſt runden Ringen oder Gelenken; vor dem erſten Ringe ſteht der Kopf, welcher gemeiniglich herzförmig, vor der Stirn platt, bisweilen aber auch rund, niedergedrückt, bald oben, bald unten zugeſpitzt iſt. Er beſteht eigentlich aus zwei kleinen, gegen einander gekehrten Käppchen. Oberhalb findet man bei den meiſten Raupen auf jeder Seite ſechs kleine durchſcheinende Kügelchen in einem Kreiſe herum, welche von Einigen für die Augen gehalten werden; wogegen Andere nicht zugeben, daß die Raupen Augen haben. Blumenbach ſagt: die Schmetterlinge haben als Raupen Kinnladen, 12 Augen am Kopf, und 9 Luftlöcher auf jeder Seite des Körpers. — Das Maul hat zwei gekrümmte, hornartige, ſpitzige Zangen, womit die Raupe nicht nur die Blätter und Wurzeln, ſondern auch die Rinde und das Holz zer-

nagen kann. Zwiſchen dieſen Zangen iſt die Oeffnung des Mauls, und unter demſelben eine Lippe, welche die Speiſen auffängt, daß ſie nicht herunterfallen. In dieſer Lippe iſt eine kleine Oeffnung, vermittelſt welcher die Raupe aus der ſich daſelbſt ſammelnden zähen Feuchtigkeit die Faden bereitet, mit welchen ſie ſich einſpinnt. Neben den Freßzangen ſtehen zwei kurze Fühlſpitzen, die in ſteter Bewegung ſind, und zum Betaſten, vielleicht auch zum Beriechen des Futters dienen. Der Leib beſteht faſt aus gleichen Gliedern, bei einigen ſind doch aber die drei erſten Glieder etwas kleiner, bei den meiſten etwas ſchmäler, bei wenigen größer, als die übrigen. Man nennt auch oft die drei erſten Ringe den Oberleib, und die übrigen den Unterleib. An jeder Seite des Körpers ſind 9 Luftlöcher, (Stigmata, Spiegelpunkte.) Das erſte Luftloch ſteht am erſten Ringe, dicht hinter dem Kopfe; der zweite und dritte Ring haben keine Luftlöcher; am vierten bis eilften Ringe ſtehen die übrigen acht Luftlöcher nicht weit über den Füßen. Daß ſie alle zum Athemholen dienen, iſt gewiß, denn wenn man ſie mit Oel verſtopft, ſtirbt die Raupe ſogleich. Die Füße der Raupen ſind von zweierlei Art, Klauenfüße und Hautfüße. Der Klauenfüße ſind ſechs, und dieſe fehlen faſt keiner Raupe; ſie ſind hornartig, ſitzen paarweiſe unter den drei erſten Ringen, und beſtehen aus drei in einander geſchobenen Scheiden, welche allmälig gekrümmt in eine Spitze zugehen. Sie dienen der Raupe zum Anklammern und Feſthalten des Futters, zum ſchnellern Fortkriechen, zum Häuten und zum Spinnen. In dieſen kurzen Füßen ſtecken die ungleich längern Füße des Schmetterlings, und ſind gleichſam darin eingeſchichtet. Man glaubt eine Stahlfeder zu ſehen, die ein Gewicht niederdrückt. Der Trieb der Säfte iſt immer darauf gerichtet, ſie zu entwickeln, welches zuletzt bei der Verwandlung völlig geſchieht. Die Hautfüße ſind fleiſchig, membranös, dick,

weich, haben auch drei undeutlich abgeſonderte Gelenke, die ſich einziehen und verlängern laſſen; die Fußſohle hat ein hornartiges Rändchen, an welchem verſchiedene kleine Widerhaken ſitzen; ſie dienen zum Feſthalten an den Pflanzen, und zur Unterſtützung des Bauches, unter welchem ſie ſitzen, daher ſie auch Bauchfüße genannt werden, und zum Fortkriechen. Ein Paar ſitzt bei vielen Raupen am letzten Gliede, und dieſe werden Nachſchieber genannt, dienen aber am meiſten dazu, um ſich damit am Stiele oder Blatte feſtzuhalten, beſonders bei der Häutung. Ueberhaupt iſt die Anzahl dieſer Bauchfüße, ſo wie ihre Lage, ſehr verſchieden, und eben hierauf haben viele Naturforſcher bei der Claſſification der Raupen und Schmetterlinge am meiſten geſehen.

Die meiſten haben ſechszehn Füße, darunter drei Paar hornartige, oder drei Paar Klauenfüße; andere haben 14 Füße, darunter 6 Klauenfüße; die Halbſpanner haben 12 Füße; andere ſind mit 8 oder 10 Füßen verſehen; eine einzige Art mit 18 bloß häutigen Füßen; endlich giebt es einige ohne Füße.

Alle Raupen können ſich verlängern oder verkürzen, vermittelſt gewiſſer Muskeln, welche zu beiden Seiten über den Luftlöchern von einem Ringe zum andern hingehen.

Die Größe der Raupen iſt unendlich verſchieden, von 5 Zoll Länge, bis zu einer Linie, und ſo auch ihr Anſehen und ihre Geſtalt. Die äußere Haut iſt bei manchen rauh, bei andern pergamentartig, eben oder uneben; jene ſind bald mit, bald ohne Firnißglanz, oft mit den ſchönſten und lebhafteſten Farben zierlich gemalt, haben Dupfen, Punkte, Strahlen, Striemen, Längsbänder, Queerbinden, Spiegelflecken, Ringe. Unter den Farben bleibt doch immer die grüne die allgemeinſte. Die unebenen Raupen ſind bald gerieſelt, oder gekörnt, dornig, äſtig, mit Haaren überall überzogen (Bärenraupen), oder

mit kürzeren wolligen Haaren (Büſchelraupen), oder mit kurzen, ſteifſtehenden Haaren (Bürſtenraupen). Außerdem iſt die Oberfläche auch oft mit Warzen beſetzt, auf welchen bald eine einzige Borſte, bald ganze Büſchel von Haaren ſtehen. Einige haben auf dem Schwanze ein nach hinten gekrümmtes Haar, andere auch einen langen Gabelſchwanz. Neueren Beobachtungen zufolge haben die Zeichnungen und Farben der Raupe allerdings einigen Einfluß auf den Schmetterling, ſo daß man aus jenen ſchon errathen kann, was für Farben und Zeichnungen der Schmetterling haben werde. Wären alſo von allen Schmetterlingen ſchon die Raupen bekannt, ſo würde man jene nach dieſen am beſten claſſificiren können.

Auch die Lebensweiſe der Raupen iſt ſehr verſchieden. Einige ſind geſellig, und leben in der Jugend in Kolonien; ſie ſpinnen ſich ein gemeinſchaftliches Gewebe, in welchem ſie ſich des Nachts, oder bei kalter Witterung verſammlen. Anſtatt ſich auf die nächſten Blätter zu vertheilen, wenn ſie die Eier verlaſſen haben, bleiben ſie alle auf dem Blatte ſitzen, einerlei Trieb zur Geſellſchaft hält ſie beiſammen. Sie fangen gleich mit einander an, ein Gewebe zu ſpinnen, das anfänglich ſehr dünne iſt, nachgehends aber durch neue Fäden immer dicker wird. In eben dem Maße, wie ſie wachſen, erweitern ſie auch ihre Wohnung durch neue Schichten von Blättern und Geſpinnſte. Zwiſchen dieſen Schichten ſind die Kammern, die alle Gemeinſchaft mit einander haben. Einige bringen in ſolchen Neſtern den Winter zu, und liegen bis zum Frühling auf einander geſchichtet, ohne Bewegung. Viele behalten ein ſolches gemeinſchaftliches Neſt bis zur Verwandlung, andere zerſtreuen ſich, wenn ſie größer werden.

Wenn ſie das Neſt verlaſſen, um Nahrung zu ſuchen, ſo beſpinnen ſie ihren Weg allezeit mit ſeidenen Fäden, ſo daß ſie gleichſam auf ſeidenen Teppichen wan-

deln. Alle Wege zu ihrem Neſte ſind mit ſolchen Fäden bedeckt. Dieſem Pfade folgen ſie nach, und finden auch den Rückweg zu ihrer Herberge, wie viele Wendungen und Umwege ſie auch genommen haben mögen. Einige dieſer Raupenarten wandern nie anders, als in Prozeſſionen; jede Raupe zieht einen Faden, ſo daß ihr Weg eine ordentliche tapezirte Straße wird, von einigen Linien breit. Fährt man mit einem Finger darüber, und zerreißt die Fäden, ſo bleibt die Vorderſte (denn ſie wandern immer eine hinter die andere) mißtrauiſch ſtehen, mehrere verſammlen ſich, keine will weiter, bis eine ſo kühn iſt, über dieſe Lücke hinüber zu gehen; ſie zieht zugleich einen Faden, der für die zweite eine Brücke wird, und da dieſe, ſo wie jede nachfolgende, wieder einen Faden zieht, ſo wird der Weg bald wieder hergeſtellt. Andere führen ein ſehr einſames Leben, ſo daß man ſelten mehr als eine auf einem Buſche findet. Einige vergraben ſich, und leben in unterirdiſchen Höhlen; andere graben ſich in das Mark der Stauden, Pflanzen und Bäume, oder ins Moos, oder in die Erde, und kommen nur des Nachts heraus, um ihre Nahrung zu ſuchen. Einige leben bloß von den Wurzeln der Kräuter und Pflanzen; andere trozzen aller Witterung, lieben den Sonnenſchein, und ſuchen nur beim Regen Schutz unter einem Blatte; andere wikkeln die Blätter wie eine Rolle zuſammen, in welcher ſie leben, und von dieſen Blättern zehren; noch andere halten ſich ſtets in einem lockeren Geſpinnſte auf; einige ganz kleine Arten miniren ſich zwiſchen die Häute der Blätter, und zehren nur von den innern fleiſchigen Theilen derſelben. Die bekannten Motten machen ſich cylindriſche Wohnungen, in welchen ſie leben, und ihr Haus immer mit ſich ſchleppen; ſo wie einige andere von Holzſpänchen, Blättern oder Stroh eine Hülle bereiten. So machen ſich einige, wie manche Wilde, Hängebetten, in welchen ſie leben, eſſen und ſich verwandeln. Andere

leben gleichſam unter Zelten, die ſie auf den Wieſen aufſchlagen, und wenn ſie das Gras umher abgefreſſen haben, ſo ziehen ſie damit weiter. Einige einſame Raupen ſind ſo ungeſellig, daß ſie andere, oder auch ihres Gleichen anfallen, und verzehren.

Das mehrmalige Abſtreifen der Haut, oder die **Häutung** iſt für die Raupe ſelbſt ſehr wichtig, weil damit eine Art von Krankheit verbunden iſt, an welcher viele ſterben. Die meiſten Raupen häuten ſich dreimal; einige aber, inſonderheit die Bärenraupen, haben noch mehrere Häute abzuſtreifen. Die Zwiſchenzeit von einer Häutung zur andern iſt ſehr verſchieden, gemeiniglich zwiſchen acht bis zwanzig Tagen. Einige Tage vor der Häutung hört die Raupe auf, zu freſſen, und ſitzt ganz ſtill; einige umſpinnen ſich jedesmal, andere kleben oder ſpinnen ſich nur hinten beim Schwanze feſt; die Ringe des Leibes ziehen ſich etwas zuſammen, die Farbe wird dunkler, fleckig, verliert die Lebhaftigkeit, bis endlich die Haut vom Kopfe bis zum After auf dem Rücken aufplatzt, die Raupe macht ſich durch viele wellenförmige Bewegungen von ihrer Haut los, zieht die Füße aus der alten Haut, wie aus Stiefeln, heraus, und kriecht davon. Viele bekommen nach der Häutung eine ganz andere Farbe und Zeichnung, als ſie vorher hatten; einige werfen die Stacheln ab, die ſie in der Jugend trugen. Man kann ſagen, daß die Raupen aus mehreren organiſchen Körpern zuſammengeſetzt ſind, von welchen einer in dem andern eingeſchloſſen iſt, und die ſich alle durch die im Mittelpunkte befindlichen gemeinſchaftlichen Eingeweide nähren, ſo daß ſie der Baumknospe gleichen. Die Beſchaffenheit dieſer Körper richtet ſich nach der Entfernung vom Mittelpunkte des Thieres; die am weiteſten von demſelben entfernt ſind, haben die meiſte Härte, und entwickeln ſich am erſten. Iſt der äußere Körper genugſam ausgewachſen, ſo hat ſich der unmittelbar auf ihn fol-

gende auch ſchon ziemlich entwickelt; das Behältniß wird ihm zu enge, er dehnt die ihn umſchließende Hülle aus, dadurch zerreißen die Gefäße, die der Hülle Nahrung zuführten; die Hülle ſchrumpft zuſammen, wird trocken, zerplatzt, und das Inſekt erſcheint mit neuer Haut. Das Faſten des Thieres iſt eine natürliche Wirkung dieſes gewaltſamen Zuſtandes, und befördert vielleicht die Verwandlung, indem dadurch die Verſtopfung und die Stokkung der Säfte verhindert wird. Gleich nach der Häutung ſind die harten Theile der Raupe nur noch häutig, und von einem gewiſſen Safte befeuchtet, der ſich vor dem Häuten zwiſchen die äußere und nächſtanliegende Haut ergießt, um die Abſonderung zu erleichtern. Nach und nach verfliegt dieſe Feuchtigkeit, die Theile werden härter, und die Raupe iſt wieder im Stande, zu wirken. Den erſten Gebrauch, den einige Raupen von ihren neuen Zähnen machen, iſt dieſer, daß ſie die abgeworfene Haut begierig bis auf den Kopf auffreſſen. Kurz vor, und gleich nach der Häutung ſind die Raupen ſo zärtlich, daß ihnen die geringſte Berührung ſchädlich wird. Diejenigen Raupen, welche überwintern, häuten ſich auch nicht während der Zeit, daß ſie zu freſſen aufhören. Nach jeder Häutung wird die Raupe größer und ſtärker. Die gefährlichſten Feinde der Raupen ſind die Schlupfwespen und Raupentödter, welche ihre Eier, vermittelſt eines Bohrers, in die Haut der Raupe bringen, gemeiniglich in die Einſchnitte, weil daſelbſt die Haut etwas dünner iſt. Die herauskriechenden Maden leben von den Säften der Raupe; ſo lange ſie noch jung ſind, ſcheinen ſie ihr nicht ſehr zur Laſt zu fallen; ſie iſt munter und friſch, wie zuvor; ſo wie die Maden aber größer werden, wird die Raupe auch ſtiller, doch pflegt ſie ſo lange zu leben und zu freſſen, bis die Maden zur Vollkommenheit gelangt ſind, und ſich verpuppen. Ja, oft verpuppt ſich dennoch die Raupe, und dient auch in dieſem Zuſtande

den Maden zur Nahrung, aber ein Schmetterling wird niemals aus einer ſolchen angefreſſenen Raupe.

Wenn die Raupe ſo lange gelebt und gefreſſen hat, bis ſie die gehörige Größe und Vollkommenheit erlangt, ſo ſchickt ſie ſich zur erſten Hauptverwandlung an. Das Futter will ihr nicht mehr ſchmecken, ſie verſucht noch wohl, hier und da etwas abzubeißen, aber ſie verläßt es gleich wieder, wird unruhig, und kriecht ängſtlich umher. Dieſe Bewegung ſcheint nothwendig zu ſeyn, um eine vollſtändige Verdauung aller Speiſen zu bewirken, und die Entledigung von allen Unreinigkeiten zu befördern. Mit dem Unrathe wirft ſie zugleich die Haut von ſich, welche inwendig den Magen und die Eingeweide bedeckte. Ihre Farben werden unanſehnlicher, dunkler, und hier und da zeigen ſich Flecken. Verwandelt ſie ſich unter der Erde, ſo verläßt ſie ihre Pflanze, kriecht auf der Erde herum, bohrt ſich auch wohl hier und da in die Erde hinein, kommt aber bald wieder heraus. Ueberhaupt nimmt faſt eine jede Art ein eigenes Betragen an, indem einige gleich in die Erde kriechen, andere wohl einige Tage herumlaufen, ehe ſie recht zur Ruhe kommen können; andere ſchwellen auf, ſchrumpfen zuſammen, und verwandeln ſich auf der platten Erde, oder unter Blättern. Diejenigen Raupen, welche ſich zur Verwandlung einſpinnen, kriechen an Zäunen, Wänden und Bäumen herum, und ſuchen ſich einen Winkel, oder eine andere bequeme Stelle, oder bequeme Lage der Blätter. Einige hängen ſich mit dem After auf, oft ſo, daß ſie völlig frei hängen. Zu dem Ende ſpinnen ſie an irgend einen Körper ein kleines Seidenklümpchen, häkeln ſich mit den Nachſchiebern feſt an daſſelbe an, und hängen ſich ſolchergeſtalt mit dem Kopfe nach unten zu auf. Die Haut berſtet, indem ſie ſich mit dem Vordertheile zum öftern aufwärts krümmen, und es kommt eine Puppe zum Vorſchein, die ſich zuſehends immer mehr von der Haut ab-

löſet. Man ſollte fürchten, daß ſie, wenn ſie ſich ganz losgemacht hat, herunterfallen werde; allein die Puppe hat einen kleinen Schwanz, mit Häkchen verſehen, und ſie hält ſich anfangs noch mit den Ringen des Hinterleibes an dem Balge feſt an; darauf dehnt ſie ſich mit dem Hinterleibe aus, und bekneipt mit ihren Ringen einen höheren Theil dieſes Balges. So klimmt ſie rückwärts an dem Balge, wie auf einer Leiter, in die Höhe, und kräuſelt ſich einigemal herum, wodurch ſie die Raupenhaut völlig ablöſet, die dann herunterfällt. Andere Arten hängen ſich nicht mit dem Hintern auf, ſondern machen ihren Körper an etwas feſt, vermittelſt eines Gürtels, den ſie mitten um ihren Körper ſpinnen, und den ſie an der Fläche, auf welcher ſie ſitzen, befeſtigen. Alsdann häkeln ſie ſich mit den Hinterfüßen in ein geſponnenes Klümpchen Seide. Der Gürtel iſt weit, damit ſich die Raupe in demſelben leicht bewegen, und die Haut abſtreifen kann, welche herunterfällt; die Puppe hingegen bleibt ruhig hangen, und auf eine unbegreifliche Weiſe ſchlägt die Puppe, als ob ſie Hände und Füße hätte, einen Gürtel queer über den Leib, und befeſtigt ſich damit. Andere Raupenarten ſchließen ſich gänzlich in ſeidene Hülſen ein, die gemeiniglich eirund, und ſo lang ſind, als der Körper des Inſekts. So lange das Thier ſpinnt, drehet es ſich ſchlängelnd, ſo daß die Fäden gleichſam eine Art Knäul bilden, der aus einem einzigen Faden beſteht. Der Faden iſt nicht eigentlich um das Ei gewunden, er macht vielmehr eine Menge Wendungen, woraus mehrere Schichten von Seide entſtehen. Der Seidenfaden eines Seidenwurms iſt über 900 Schuh lang. Die Raupe ändert, wie es ihr bequem fällt, oft die Art ihrer Wendungen; da ſie aber walzenförmig iſt, ſo ſpinnt ſie bei allen ihren Krümmungen doch allezeit einen eirunden Körper. Das Gewebe wird durch das öftere Herumziehen der Fäden immer dicker, und es giebt

welche, deren Gewebe ſo fein, ſo dicht und ſo gleich iſt, daß es eine Haut zu ſeyn ſcheint. Einige Raupen geben ihren Hülſen eine künſtlichere Form, nemlich eines umgekehrten Bootes, welches aus zwei Haupttheilen beſteht, die wie Muſchelſchaalen geſtaltet, und mit vieler Kunſt und Geſchicklichkeit an einander gefugt ſind.

Einige Raupenarten ſchneiden vermittelſt ihrer Zähne lauter rechtwinklichte Scheibchen von Rinde, faſt alle gleich und ähnlich, und wiſſen dieſe ſehr geſchickt zuſammen zu ſetzen. Denn dieſe größeren Stücke beſtehen aus vielen kleinen, die nach Art der fournirten Arbeit an einander geſetzt, und mit Seide beſponnen ſind.

Eine andere Art macht ihre Hülſe aus kleinen unregelmäßigen Holzſpänen, die ſie vom trocknen Holze abgenagt hat, und woraus ſie im Maule einen Teig bildet, aus welchem ſie eine Büchſe zuſammen leimt, die an Feſtigkeit dem Holze wenig nachgiebt. Der Schmetterling kann ſie nicht zerbeißen, weil er kein Werkzeug dazu hat; er erweicht ſie, und öffnet ſie dadurch.

Viele ſchneiden mit den Zähnen einen Streifen vom Blatte ab, den ſie wie eine aufrechtſtehende Düte zuſammen zu rollen wiſſen. In dieſer Düte machen ſie ſich eine Hülſe von Seide, wie ein Haferkorn. Dieſe liegt recht mitten in der Düte, vermittelſt eines Fadens, in einer kleinen ſeidenen Achſe, die mit dem einen Ende in die Spitze der Düte, mit der andern an dem Deckel derſelben läuft. Da, wo dieſer Faden an dem Deckel feſtſitzt, erblickt man ein kleines, rundes Plättchen, das gleichſam in die Dicke des Blattes eingeſenkt iſt. Es hat nämlich die Raupe mitten in dem Deckel der Düte ein rundes Löchelchen ausgeſchnitten, als einen Ausgang für den künftigen Schmetterling, der aber vorſichtig durch die kleine ausgeſchnittene Scheibe von innen verſchloſſen iſt, indem der Rand derſelben in dem Loche des Deckels eingezahnt iſt, und in demſelben wie eingefalzet liegt.

Wenn nun der Schmetterling aus der Hülſe heraus will, ſo kriecht er längs dem Faden herunter, woran die Hülſe hängt, und ſtößt den Schieber mit ſeinem Kopfe auf. Eben ſo machen es auch die kleinen Raupen, welche ſich ins Korn freſſen; nachdem ſie das Korn ausgehöhlet haben, überziehen ſie die äußere Schale des Korns auf den inwendigen Wänden mit Seide, alsdann freſſen ſie gleichfalls aus der Kornhülſe eine kleine Scheibe aus, fugen ſie aber wieder ein; der Schmetterling ſtößt dieſe Thür auf, und iſt in Freiheit.

Wenn man die Raupe in ihrem Spinnen ſtört, und einige Fäden zerreißt, ſo merkt ſie es gleich an dem Schlaffwerden des Geſpinnſtes; ſie läßt alsbald von ihrer Arbeit ab, um die Oeffnung durch verſchiedene queer über gezogene Fäden zuſammen zu ziehen; iſt aber die Oeffnung zu groß, oder das Zuſammenziehen nicht thunlich, ſo flickt ſie ein ganz neues Stück ein. Nur muß man dieſen Verſuch nicht zu oft wiederholen, weil ſie ſich ſonſt zu ſehr erſchöpft, und ſtirbt.

Die Raupen, welche ſich in der Erde verwandeln, kriechen oft ſehr tief hinein, aber nie perpendikulär, dabei laſſen ſie allezeit auf ihrem Wege eine klebrichte Materie von ſich, die die Sandkörner etwas zuſammen klebt, und auf ſolche Art ihren Weg etwas offen erhält, weil ſie ſonſt unter der zurückfallenden Erde erſticken würden. Es iſt ihnen daher vortheilhaft, wenn die Erde feucht iſt, und alſo beſſer ſteht. Während der Verwandlung ſieht man Klümpchen von Luftröhren aus den Närbchen hervortreten, die an der abzuwerfenden Haut feſtſitzen.

Sowohl alle Häutungen der Raupe, als auch ihre Verwandlung kann mit Recht nur als eine Entwickelung ihrer Keime angeſehen werden. Der Keim des ſich verwandelnden Inſekts enthält wirklich alle Häute, die es ablegen muß, ſamt allen dazu gehörigen Organen. Es können alſo dieſe verſchiedenen Häute, die entweder in ein=

ander verſchloſſen ſind, oder auf einander liegen, als ſo viele beſondere, in dem Grundkeime eingeſchloſſene Keime angeſehen werden.

Die Raupe und Puppe ſind doch im Grunde nichts anders, als der eingewickelte Schmetterling. Durch die Zergliederung hat man es dahin gebracht, den Schmetterling in der Raupe ſelbſt zu ſuchen. Sein Rüſſel, ſeine Fühlhörner und Flügel ſind ſo künſtlich zuſammengerollt, gewunden und gefaltet, daß ſie unter den beiden erſten Ringen der Raupe einen ſehr kleinen Raum einnehmen. In ihren ſechs erſten Füßen ſtecken die Füße des Schmetterlings. Ja man hat es ſogar ſo weit gebracht, daß man die Schmetterlingseier ſchon in der Raupe, lange vor der Verwandlung, entdeckt hat. Es iſt alſo die Raupe dem Schmetterlinge, was das Ei dem Küchlein iſt. Sie ſammlet, formt und verdauet diejenigen Säfte, die ihr zur Entwickelung dienen ſollen. Ihre Eingeweide ſind gewiſſermaßen die Werkſtätte, wo dieſe Zubereitungen geſchehen. Das Häuten iſt eine unmerkliche Entwickelung. Die ausgezogene Haut ſcheint eine wahre Raupe zu ſeyn; man ſieht an ihr Kopf, Augen, Mund, Kinnbacken, Füße mit ihren Häkchen und Narben, kurz alle äußerliche Theile der Raupe.

Der lebendige Körper, der übrig bleibt, wenn die Raupe ihren Raupenbalg abgelegt hat, heißt die Puppe; ſie macht gleichſam den Uebergang aus dem Raupenſtande zum Stande des Schmetterlings; man pflegt ſie Chryſalide, Aurelie, Goldpüppchen zu nennen. Dieſe Puppen unterſcheiden ſich von dem Puppenzuſtande der übrigen Inſekten, die man alsdann Nymphen zu nennen pflegt, am meiſten dadurch, daß ſie eine gemeinſchaftliche und hartſchalige Bedeckung um ſich haben, wodurch ſie mit dem Körper eins auszumachen ſcheinen; doch ſind in dieſer ſchaligen Hülſe alle äußerlichen

Theile des Inſekts mit einer ſehr feinen, und für jeden Theil ſchicklichen häutigen Decke bekleidet; dies letzte findet ſich nun auch bei den Nymphen, aber dieſer häutige Ueberzug iſt viel ſtärker, und die allgemeine Hülſe fehlt, daher alle äußerliche Theile des Inſekts viel ſichtbarer ſind. Unmittelbar nach der Verwandlung ſind alle Theile der Puppe außerordentlich weich. Man könnte daraus ſchließen, daß die Puppe beinahe noch ganz flüſſig ſey, ſo wie die Pflanzen und Thiere anfänglich eine Art von Gallert ſind. Die Geſtalt der Puppen iſt ſehr verſchieden: bald eckig, geäſtet, bald abgerundet und glatt; bald matt, bald mit einem Firnißglanz; einige auch mit Goldpunkten beſprengt; einige ſind behaart, andere ohne Haare; einige einfarbig, gemeiniglich braun, andere mit mehreren Farben ſchattirt oder beſprengt. Auch ihre ganze Geſtalt iſt ſehr verſchieden, und richtet ſich nach der Beſchaffenheit der Raupe und des Schmetterlings.

Daß die Puppen eben ſo Athem holen, wie die Raupen, iſt wohl keinem Zweifel unterworfen; ſie haben die dazu nöthigen Werkzeuge; wirft man ſie ins Waſſer, ſo ſetzt ſich an jedes Luftloch eine kleine Luftblaſe, die die herausgetretene Luft verräth, und wenn man die Luftlöcher verſtopft, ſo ſtirbt die Puppe gar bald.

Wenn alle Theile des Schmetterlings unter der Puppenhülſe ihre völlige Ausbildung und Vollkommenheit erlangt haben, ſo kommt gleichſam ein neues Leben in ihn. Er erwacht aus ſeinem Schlaf, und ſucht Befreiung aus ſeinem engen Gefängniſſe. Er hat ſchon als Raupe ſeine Befreiung dadurch erleichtert, daß er die äußere Hülle an der Kopfſeite etwas ſchwächer gemacht hat, die alſo leichter zerſprengt werden kann. Indem er ſich zum Durchbruch in Bewegung ſetzt, tritt ein Tropfen Saft aus dem Munde, der die Hülle erweicht; ſie giebt nun beſſer nach, und nun verdoppelt er ſeine Kräfte,

drängt ſich mit dem Kopfe und den Vorderfüßen durch, und indem er ſich mit dieſen feſthält, zieht er den übrigen Körper aus der Hülſe und aus der äußeren Hülle heraus. Wenn er ſich völlig ſeiner Banden entledigt hat, ſucht er an irgend einer ſenkrechten Fläche in die Höhe zu ſteigen, damit die Säfte ſich ſo viel leichter durch den Druck in alle Theile verbreiten. Nun ruhet er einige Minuten, um dem Körper mehr Feſtigkeit und Kräfte zur Entwicklung zu geben. Die Flügel ſind noch ganz kurz, dick, und plump, ſie liegen über einander geſchlagen, doch kann man ſchon die vornehmſten Zeichnungen auf denſelben erkennen. Nun macht der Schmetterling eine kleine Bewegung, und befördert dadurch den Trieb der Säfte. Die Flügeladern des Schmetterlings beſtehen aus zwei über einander liegenden hohlen Rinnen, deren Höhlungen auf einander paſſen; ſie können ſich alſo, da ſie noch weich ſind, ſo weit von einander thun, daß der Saft durchdringen kann. Dieſer breitet ſich nun in alle dieſe Röhren mit ihren unzähligen Nebenäſten aus. Der Flügel entfaltet ſich, und wird in eine vollkommene Fläche ausgebreitet. Je mehr die Flügel zunehmen, deſto geſchmeidiger wird der Leib. Der Schmetterling macht nun mit den Flügeln einige Schwingungen; da ſie vorher gerade herunter hingen, richtet er ſie nun eine Zeitlang in die Höhe, damit die ſich in die Flügel ergoſſenen überflüßigen Säfte wieder zurücktreten können; ſie glätten ſich völlig aus, und werden ſteif, nun ruhet er wieder eine Zeitlang, und reiniget ſich zuletzt von dem faſt bei allen Thieren nach der Geburt erſcheinenden Unrath (Meconium), welcher aufgelöſtes Fleiſch zu ſeyn ſcheint. Die rothe Farbe, welche dieſe Auswürfe bisweilen haben, gab Anlaß zu der Fabel vom Blutregen, wodurch in den Zeiten des Aberglaubens oft ganze Völker in Schrecken geſetzt wurden. Stört man den Schmetterling während

dieſer Entwickelung, oder ereignen ſich andere Hinderniſſe,
ſo wird er gemeiniglich krüppelhaft.

Der Schmetterling hat, wie alle Inſekten, drei Haupt-
abtheilungen: die Bruſt, den Kopf, und den Hinterleib.
Der Kopf iſt bei den meiſten klein, meiſt rund, mit zwei
kugelförmigen Augen an den Seiten, an welchen man
34,650 Flächen gezählt hat. Vor der Stirn ſtehen zwei
Fühlhörner, welche bald kolbig (clavatae), dreiſchneidig
(primaticae), gekämmt (pectinatae), borſtenförmig (se-
taceae) und ſpindelförmig ſind. Das Maul hat bald
eine zuſammengerollte Saugſpitze, oder Spiralzunge, die
zum Ausſaugen des Blumenſaftes dient, bald nicht. Ne-
ben dem Maule ſtehen zwei Freßſpitzen (Palpi), die oft
ziemlich lang, rauh, mit Haaren eingefaßt ſind. Der
Bruſtſchild iſt mit Haaren oder Schuppen beſetzt, bald
glatt, bald kappenförmig in die Höhe gerichtet (crista-
tus), und die Kappe hängt gemeiniglich über den Kopf
her. An der Bruſt ſitzen die Oberflügel und die Füße.
Der Hinterleib, an deſſen Einlenkung zugleich die Unter-
flügel befeſtigt ſind, hat neun Ringe, iſt rund oder platt,
am Ende abgerundet, oder zugeſpitzt, auch mit einem
Büſchel beſetzt, und mit Haaren, Wolle oder Schuppen
überzogen. An jeder Seite des Hinterleibes ſitzen die 9
Luftröhren, auf jedem Ringe eine; ſie ſind, wie bei den
Raupen, länglich-ſchmal, mit einer ſpaltenähnlichen Oeff-
nung. Jeder Schmetterling hat 4 Flügel, nur von eini-
gen wenigen könnte man ſagen, daß ſie 6 Flügel haben,
weil man an ihnen noch ganz kleine gewöhnliche Anhän-
ge findet. Bei einigen Arten haben die Weibchen keine,
oder doch nur ſehr kurze Stumpfen von Flügel. Der
Geſtalt nach ſind alle Flügel unten bei der Einlenkung
zugeſpitzt, und breiten ſich am Ende immer mehr aus.
Ueberhaupt iſt ihre Geſtalt breit oder ſchmal, lanzenför-
förmig (lanceolatae), abgerundet (rotundatae); ſichel-
chelförmig ausgeſchnitten (falcatae), ausgezackt (denta-

drängt ſich mit dem Kopfe und den Vorderfüßen durch, und indem er ſich mit dieſen feſthält, zieht er den übrigen Körper aus der Hülſe und aus der äußeren Hülle heraus. Wenn er ſich völlig ſeiner Banden entledigt hat, ſucht er an irgend einer ſenkrechten Fläche in die Höhe zu ſteigen, damit die Säfte ſich ſo viel leichter durch den Druck in alle Theile verbreiten. Nun ruhet er einige Minuten, um dem Körper mehr Feſtigkeit und Kräfte zur Entwicklung zu geben. Die Flügel ſind noch ganz kurz, dick, und plump, ſie liegen über einander geſchlagen, doch kann man ſchon die vornehmſten Zeichnungen auf denſelben erkennen. Nun macht der Schmetterling eine kleine Bewegung, und befördert dadurch den Trieb der Säfte. Die Flügeladern des Schmetterlings beſtehen aus zwei über einander liegenden hohlen Rinnen, deren Höhlungen auf einander paſſen; ſie können ſich alſo, da ſie noch weich ſind, ſo weit von einander thun, daß der Saft durchdringen kann. Dieſer breitet ſich nun in alle dieſe Röhren mit ihren unzähligen Nebenäſten aus. Der Flügel entfaltet ſich, und wird in eine vollkommene Fläche ausgebreitet. Je mehr die Flügel zunehmen, deſto geſchmeidiger wird der Leib. Der Schmetterling macht nun mit den Flügeln einige Schwingungen; da ſie vorher gerade herunter hingen, richtet er ſie nun eine Zeitlang in die Höhe, damit die ſich in die Flügel ergoſſenen überflüßigen Säfte wieder zurücktreten können; ſie glätten ſich völlig aus, und werden ſteif, nun ruhet er wieder eine Zeitlang, und reiniget ſich zuletzt von dem faſt bei allen Thieren nach der Geburt erſcheinenden Unrath (Meconium), welcher aufgelöſtes Fleiſch zu ſeyn ſcheint. Die rothe Farbe, welche dieſe Auswürfe bisweilen haben, gab Anlaß zu der Fabel vom Blutregen, wodurch in den Zeiten des Aberglaubens oft ganze Völker in Schrecken geſetzt wurden. Stört man den Schmetterling während

dieſer Entwickelung, oder ereignen ſich andere Hinderniſſe, ſo wird er gemeiniglich krüppelhaft.

Der Schmetterling hat, wie alle Inſekten, drei Hauptabtheilungen: die Bruſt, den Kopf, und den Hinterleib. Der Kopf iſt bei den meiſten klein, meiſt rund, mit zwei kugelförmigen Augen an den Seiten, an welchen man 34,650 Flächen gezählt hat. Vor der Stirn ſtehen zwei Fühlhörner, welche bald kolbig (clavatae), dreiſchneidig (primaticae), gekämmt (pectinatae), borſtenförmig (setaceae) und ſpindelförmig ſind. Das Maul hat bald eine zuſammengerollte Saugſpitze, oder Spiralzunge, die zum Ausſaugen des Blumenſaftes dient, bald nicht. Neben dem Maule ſtehen zwei Freßſpitzen (Palpi), die oft ziemlich lang, rauh, mit Haaren eingefaßt ſind. Der Bruſtſchild iſt mit Haaren oder Schuppen beſetzt, bald glatt, bald kappenförmig in die Höhe gerichtet (cristatus), und die Kappe hängt gemeiniglich über den Kopf her. An der Bruſt ſitzen die Oberflügel und die Füße. Der Hinterleib, an deſſen Einlenkung zugleich die Unterflügel befeſtigt ſind, hat neun Ringe, iſt rund oder platt, am Ende abgerundet, oder zugeſpitzt, auch mit einem Büſchel beſetzt, und mit Haaren, Wolle oder Schuppen überzogen. An jeder Seite des Hinterleibes ſitzen die 9 Luftröhren, auf jedem Ringe eine; ſie ſind, wie bei den Raupen, länglich-ſchmal, mit einer ſpaltenähnlichen Oeffnung. Jeder Schmetterling hat 4 Flügel, nur von einigen wenigen könnte man ſagen, daß ſie 6 Flügel haben, weil man an ihnen noch ganz kleine gewöhnliche Anhänge findet. Bei einigen Arten haben die Weibchen keine, oder doch nur ſehr kurze Stumpfen von Flügel. Der Geſtalt nach ſind alle Flügel unten bei der Einlenkung zugeſpitzt, und breiten ſich am Ende immer mehr aus. Ueberhaupt iſt ihre Geſtalt breit oder ſchmal, lanzenförförmig (lanceolatae), abgerundet (rotundatae); ſichelſichelförmig ausgeſchnitten (falcatae), ausgezackt (denta-

tae.) Ihre Lage iſt zuſammengeſchlagen (conniventes), oder flach (patulae), abhängend, dachförmig (deflexae) oder aufſtehend (erectae), umgeſchlagen (reverſae), ſperrig (divaricatae), auf einander liegend (incumbentes), aufgerollt (convolutae). An jedem Flügel beſtimmt man noch die mittlere Gegend, die man den Mittelraum (discus) nennt; die Gegend, welche der Einlenkung nahe iſt, nennt man den Rückenwinkel (baſis); die Gegend an der obern äußern Spitze den Außenwinkel (angulus externus), den gegenüber ſtehenden Winkel den Innenwinkel (angulus internus); den äußern, gegen den Kopf zu liegenden Rand, der gemeiniglich einige ſtärkere Adern hat, nennt man den Außenrand (margo externus), den darauf folgenden, der Baſis gegenüber ſtehenden, den Unterrand (margo poſticus), und den, welcher an den Hinterleib anſchließt, den Innenrand (margo internus).

Das Bewundernswürdigſte an den Schmetterlingen ſind die vortrefflichen Farben und Zeichnungen auf den Flügeln. Sie entſtehen aus unzähligen kleinen, glänzenden, vielfarbigen, und auf ſehr verſchiedene Art zugeſchnittenen Schüppchen (Squamae imbricatae), die auf das regelmäßigſte mit ihren Stielen in die membranöſe Haut der Flügel eingefugt ſind, und den bloßen Augen als ein glänzender bunter Staub erſcheinen. Oft prangt ein einziger Schmetterling mit mehr, als zehnerlei Farben; bisweilen haben der Kopf, der Rücken, die Oberflügel und die Unterflügel, ganz verſchiedene Farben. Die Flügel ſind wieder mit bunten Flecken, Queerbändern, Streifen, Linien und Punkten beſetzt, unter welchen ſich oft das lebhafteſte Gold und Silber findet.

Die Schmetterlinge haben ſechs Füße; bei einigen ſind die Vorderfüße kürzer, und anders geſtaltet. Sie beſtehen, wie die Füße der Käfer, aus drei Hauptabtheilungen; der erſte Theil heißt die Lende oder Hüfte, die

durch eine ſtarke Membrane an der Bruſt befeſtigt iſt; ſie iſt mit Schuppen oder Haaren beſetzt, und hat eine ſolche Richtung, daß die Knie in die Höhe ſtehen. Der zweite Theil heißt das Schienbein; es iſt dünner, als die Hüfte, aber oft mit dornartigen Spitzen, oft mit ſtarken Zacken, und überdem mit Schuppen, oder borſtenartigen Haaren beſetzt. Der dritte Theil enthält die Fußblätter, deren Anzahl nicht bei allen Schmetterlingen gleich groß iſt, ſondern es ſind ihrer bald drei, bald vier, bald fünf. Sie ſind auch mit Haaren, und bei einigen auch mit ſteifen Dornſpitzen beſetzt. Am Ende derſelben ſtehen zwei krumme, hornartige, harte Krallen.

Der Unterſchied des Geſchlechts ergiebt ſich bei einigen Arten aus der Größe, indem der weibliche Schmetterling gemeiniglich größer iſt; bei andern aus den veränderten Farben; denn oft haben die Flügel der Männchen ganz andere Farben, und wo dies auch nicht iſt, da ſind doch die Farben gemeiniglich weit lebhafter, und die Zeichnungen gedrungener. Wieder bei andern kann man nur an der Dicke oder Dünne des Leibes das Geſchlecht unterſcheiden, weil der Leib des Weibchens voller Eier iſt; bei einer ſehr großen Anzahl aber am ſicherſten aus den Fühlhörnern, die oft bei dem Männchen gekämmt oder federbuſchartig, bei dem Weibchen aber borſtenförmig ſind. Eben aus dieſem Grunde iſt man auf die Vermuthung gekommen, daß es unter den Schmetterlingen auch Zwitter gäbe, weil es ſich bisweilen zuträgt, obgleich die Fälle äußerſt ſelten ſind, daß ein Schmetterling ein gekämmtes und ein borſtenähnliches Fühlhorn hat.

Von vielen Schmetterlingen nimmt man es nicht wahr, daß ſie einige Speiſe zu ſich nehmen; die meiſten aber leben und nähren ſich vom Saft der Blumen. Ihr Hauptgeſchäft iſt die Fortpflanzung ihres Geſchlechts. Die Paarung geſchieht in wenigen Minuten, oft im Fluge,

doch hängen auch viele ſehr lange an einander. Das Männchen ſucht ſich mehrere Weiber auf, das Weibchen aber legt bald darauf einige hundert bis tauſend Eier, und viele ſterben dann ſogleich; andere genießen ihr Leben noch etwas länger. Viele legen auch ohne Begattung Eier, die aber taub und unfruchtbar ſind.

Die Schmetterlinge haben eben die Feinde zu fürchten, von welchen die Raupen verfolgt und getödtet werden. Auch kalte Witterung und anhaltende Näſſe iſt ihnen ſchädlich. Durch Nebel und Thau werden ihre Flügel weich und ſchlaff, ſo daß ſie alsdann nicht fliegen können; die Schüppchen auf den Flügeln flattern ab, welches ihnen auch das Fliegen ſchwer macht; die Sonne und die Luft verbleichen die Farben, und ſo verlieren ſie in kurzem ihre meiſten Schönheiten.

Man hat mit gutem Grunde alle Schmetterlinge in drei Hauptklaſſen vertheilt, die durch deutliche und ſtandhafte Charaktere von einander verſchieden ſind.

1. Tagvögel. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, ſteif, und haben am Ende einen Knopf; ſie fliegen allezeit bei Tage.
2. Dämmerungsvögel; die Fühlhörner ſind kürzer, dicker; an beiden Enden werden ſie dünner.
3. Nachtvögel; die Fühlhörner ſind borſtenartig oder gekämmt.

I. Tagvögel. Papilio.

Die Tagſchmetterlinge nennt man auch Buttervögel, wegen der gelben Farbe einiger Zweifalter, auch Papillons; denn die übrigen Namen: Schmetterlinge, Kalütten, griech. Pſyche, kommen mehr der ganzen Klaſſe der Lepidoptern zu. Der aus dem Griechiſchen zuſammengeſetzte Name Lepidoptera ſoll anzeigen, daß ihre Flügel mit kleinen Schuppen bedeckt ſind.

Die eigentlichen Kennzeichen dieſer Gattung ſind fol-

gende: Die Fühlhörner ſind keulförmig, d. h. ſie endigen ſich in einen Knopf; das Maul hat zwei zurückgebogene Freßſpitzen, und eine aufgerollte Spiralzunge. Sie fliegen nur bei Tage.

Dieſe Kennzeichen zuſammengenommen beſtimmen allezeit zuverläßig dieſe Gattung; aber abgeſondert könnten ſie leicht Irrthümer verurſachen, denn es giebt auch unter den übrigen Gattungen viele, welche eine Spiralzunge und keulförmige Fühlhörner haben, und bei Tage fliegen. Man könnte auch ſagen: die Tagvögel haben einen weit dünnern Leib, und halten beim Sitzen die Flügel in die Höhe gerichtet, und zuſammengelegt, aber beides gilt auch von manchen Nachtvögeln. Man könnte auch noch das hinzufügen, daß die Unterſeite der Flügel meiſtentheils ganz anders, und mit eben ſo lebhaften Farben geziert iſt, als die Oberſeite.

Die Fühlhörner beſtehen ungefähr aus funfzig Gliedern. Sie ſind faſt ſo lang, wie der Leib, ſtehen zwiſchen den Augen, und ſind gemeiniglich in die Höhe gerichtet. Die Flügel ſind groß, ſteif, die obern faſt dreieckig, die untern mehr rund, und ſchlagen ſich bei den meiſten an der innern Seite um den Leib herum, ſo daß der Hinterleib wie in einer Höhlung ruhet; auch iſt dieſer gemeiniglich mit langen Haaren beſetzt; viele laufen auch in lange Schwänze aus. Der Bruſtſchild iſt mit Haaren, der Hinterleib mit Schüppchen und Haaren beſetzt. Bei vielen Arten ſind die Vorderfüße viel kürzer, ſo daß man ſie kaum für Füße erkennt; denn auf die Hüfte folgt ein Glied, welches weder einem Schienbeine, noch einem Fußblatte ähnlich ſieht; es iſt zwar ſo lang, wie das Schienbein ſeyn würde, aber viel breiter, einwärts gekrümmt, unten etwas zugeſpitzt, an den Seiten mit Haaren eingefaßt. Sie ſcheinen den Thieren zum Abputzen der Augen zu dienen.

Sie fliegen nicht eher auf, bis die Sonne über dem

Horizont ſteht, weil der Thau ihre Flügel naß und weich macht; die Nacht über ſetzen ſie ſich an Bäumen oder Blumen feſt; am meiſten auf der Unterſeite der Blätter, um vor Regen ſicher zu ſeyn. Sie lieben den Sonnenſchein, und ſcheinen durch Auf- und Niederſchlagen ihrer Flügel ihr Wohlbehagen an der Sonnenwärme im Sitzen zu erkennen zu geben. Die Männchen flattern in der Luft um die Weibchen herum, und es iſt unglaublich, mit welcher Schnelligkeit, die dem Auge ganz unſichtbar wird, die Weibchen die verwickeltſten Wendungen zu machen wiſſen, wenn ſie von den Männchen verfolgt werden, und doch bleibt bei allen dieſen Wendungen das Männchen immer ſo dicht beim Weibchen, daß man glauben ſollte, ſie wären an einander gebunden. Nach der Begattung legt ſich das Männchen entkräftet unter das Gebüſch nieder, und ſtirbt, wenn es nicht noch eher den Vögeln zum Raube wird, das Weibchen aber legt erſt die Eier am angemeſſenen Orte ab.

Die Raupen der Tagvögel haben insgeſammt 16 Füße; viele ſind mit Dornen, andere mit Dornbuſch ähnlicher Erhöhung beſetzt. Sie verwandeln ſich nicht nur über der Erde, ohne Geſpinnſte, ſondern ſie befeſtigen ſich auch irgendwo, oder hängen ſich auf. Die Puppen der Tagvögel ſind mehr oder weniger eckig, und viele mit ſchönen, glänzenden Goldpunkten geziert.

Die ſehr große Menge der Schmetterlinge macht es faſt nothwendig, ſie wieder in mehrere Familien zu vertheilen. Linnē macht folgende Eintheilung:

1. Equites. Ritter.
   a) Trojaniſche, Troes, große, breite Flügel, an der Bruſt rothe Flecke.
   b) Griechiſche, Achivi, große, breite Flügel, ohne rothe Bruſtflecken.
2. Heliconii. Schmalflügel.
3. Danai. Randflügel.

a) Die Grundfarbe weiß oder gelb. Dan. candidi.
b) Mit bunten Flügeln. Dan. feſtivi.

4. Nymphales. Nymphen. Gezähnelte Flügel.
a) Mit Augenflecken auf den Flügeln. N. gemmati.
b) Ohne Augenflecken. N. phalerati.

5. Plebeji. Gemeine.
a) Bauern. P. rurales.
b) Bürger. P. urbicolae.

1. Ritter. Equites.

Ritter (Equites) nannte Linnē ſolche Tagfalter, deren Vorderflügel, von ihrer äußerſten Spitze bis zur Wurzel gemeſſen, viel breiter ſind, als von der Wurzel bis zum hinteren Bogen, welchen man die Einlenkung nennt. Trojaniſche Ritter insbeſondere heißen alle diejenigen Tagfalter von obiger Beſchaffenheit, welche blutfarbige Flecken an der Bruſt haben.

a. Trojaniſche Ritter. Eq. Troes.

Die Flügel ſind ſehr breit, ſo daß von den drei Rändern der Oberflügel der innere Rand der kürzeſte iſt. Die fadenähnlichen Fühlhörner haben größtentheils keinen Knopf, ſondern ſind gerade abgeſtutzt. Die Bruſt hat hier und da rothe Flecke. Linnē hat ihnen Trojaniſche Heldennamen gegeben.

Der Priamus-Tagfalter. (Papilio Tr. Priamus Linn.) Fig. 12.

Der Ritter von Linnē betrachtete dieſen Schmetterling als einen der allerprächtigſten unter denen, die er Trojaniſche Ritter genannt hat, und ſtellte ſolchen daher an die Spitze der Trojaniſchen Ritter, und gab ihm den Namen des eben ſo berühmten, als unglücklichen Königs von Troja, des Priamus.

Dieſer Priamus-Tagfalter, welchen man auch den König nennt, iſt hier in natürlicher Größe abgebildet, und hat zur Heimath die Oſtindiſche Inſel Amboina, welche ſüdlich vom Aequator, oberhalb von Neu-Holland, liegt. Wahrſcheinlich iſt er jedoch auf noch mehrern dortigen Inſeln ebenfalls zu Hauſe.

Er iſt in den Europäiſchen Sammlungen bisher immer nur ſelten anzutreffen. Der Pinſel vermag nur eine ſehr ſchwache Nachahmung von der Pracht der Farben dieſes Schmetterlings darzuſtellen, denn das Grün der Flügel glänzt atlas-ſeidenartig, und das dunkle Schwarz derſelben gleicht dem Sammte. Da jedoch Geſtalt und Ort der verſchiedenfarbigen Flecken die Hauptmerkmale darbieten, ſo ſind zur Unterſcheidung Abbildungen genügend, wenn ſie auch die natürliche Pracht der Farben nicht erreichen können. Die Vorderflügel haben oberhalb eine grüne Grundfarbe, welche ein ſchwarzer Rand einfaßt. Von der Spitze bis zur Wurzel erſtreckt ſich durch die Mitte derſelben oberhalb ein nach vorn buchtiger, nach hinten einmal gezackter, ſammtſchwarzer, großer Fleck; innerhalb welchem, nahe dem Hintertheile, ein mandelförmiger brauner Fleck ſich befindet, welcher, unter anderer Richtung betrachtet, ins Violette ſpielt.

Unterhalb ſind die Vorderflügel, der Grundfarbe nach, entweder durchaus bräunlich-ſchwarz, oder theils ſchwärz, theils dunkelbraun, und haben mehrere grüne längliche Flecken, die der Geſtalt und Anzahl nach zuweilen in verſchiedenen Exemplaren etwas verſchieden ſind, auch zuweilen noch verſchieden geſtaltete Flecken innerhalb der grünen einſchließen, welches aber ſelten der Fall iſt.

Die Hinterflügel ſind oberhalb ebenfalls grün, mit ringsum laufendem ſchwarzen, ausgeſchweiften Rande, auch mit ſchwarzen Adern durchzogen, ſo daß verſchie-

dene abgetheilte Felder dadurch entſtehen, in welchen vier ſchwarze, und drei zinnoberrothe Flecken vertheilt ſtehen.

Unterhalb haben die Hinterflügel dieſelbe Farbenzeichnung, nur ſind ſechs ſchwarze und drei zinnoberrothe Flekken in den grünen Feldern vertheilt.

An dem ſchwarzen Innenrande, nach dem Leibe zu, ſind alle Flügel mit zarten, gelben Haaren beſetzt, welche leicht ſich verlieren.

Die Füße und Fühlhörner ſind ſchwarz; die Fühlhörner zuvörderſt mehr fadenförmig, als keulenförmig. Die Bruſt ſpielt aus dem Schwarzen ins Violette, und hat zur Seite bluthrothe Flecken, welche aber manchen Exemplaren nicht eigen ſind, daher ſie auch kein feſtes Kennzeichen darbieten. Der Hinterleib iſt einfarbig gelb.

Dieſer Schmetterling iſt einer der größten Tagfalter. Von ſeiner Raupe und ihrer Verpuppung iſt nichts bekannt.

Der Remus-Tagfalter. (Papilio Remus Fabr. et Jablonski.)

Auch dieſer ausländiſche Tagfalter iſt einer der größten derſelben. Sein Vaterland iſt die Oſtindiſche Inſel Amboina.

Dieſer Schmetterling findet ſich von verſchiedenen Abänderungen, denen man zum Theil ſogar andere Namen gegeben hat; ſo gehören der von Cramer ſogenannte Pap. Hippolithus, und von Jacquin's Pap. Antenor ebenfalls zu dieſer Art, und ſind bloß eine Spielart des Remus.

Die Grundfarbe aller buchtig ausgeſchweiften Flügel des Remus-Tagfalters iſt ein Schwarz, welches zuweilen an's Blaue gränzt, oder in's Blaue ſchimmert. Die Mitte der Oberflügel durchlaufen gräulich-weiße,

breite, theils zuſammenhängende, theils vereinzelte Strahlen, welche von ſchwarzen Adern durchſchnitten werden. Manche Exemplare der Weibchen haben, ſtatt der ſchwarzen, eine tief braune Grundfarbe aller Flügel, wie der Papilio Panthous, daher iſt auch die Verwechſelung beider Schmetterlinge entſtanden.

Die Unterſeite der Vorderflügel iſt eben ſo gefärbt und gezeichnet, wie die Oberſeite derſelben.

Auf der ſchwarzen Grundfarbe der Hinterflügel nimmt ſich die, aus dem ſchönſten Gelb beſtehende, durch ſchwarze Adern in Felder abgetheilte Scheibe oder Mitte um ſo ſchöner aus, als noch in jedem Felde ein ſchwarzer Kernfleck abſticht. An dem Innenrande ſpielen die letzten zwei Felder ſilberfarbig-blau. Die Unterſeite der Hinterflügel iſt eben ſo beſchaffen, hat aber einen oder einige ſchwarze Kernflecken innerhalb der gelben Felder mehr. Kopf, Bruſt, Rücken, und Fühlhörner ſind ſchwarz, letztere mehr fadenförmig, als keulförmig. Der Hinterleib iſt gelb, und hat unterhalb fünf ſchwarze Queerbinden, oberhalb nur zwei derſelben, und außerdem nach hinten unterbrochene, braune Queerflecken. Die Füße ſind ſchwarz, die manchen Abänderungen mit braunen Flügeln aber bräunlich.

Die rothen Flecken an der Bruſt, welche die meiſten Trojaniſchen Ritter haben, fehlen jedoch entweder manchen Arten, oder manchen Spielarten. — Von der Raupe dieſes Schmetterlings und ihrer Verpuppung iſt nichts bekannt, da man in Indien nicht gewohnt iſt, Schmetterlinge aus Raupen oder Puppen zu erziehen.

Der Panthous-Tagfalter. (Papilio Panthous Linn.).

Er gehört ebenfalls zu den großen ungeſchwänzten Trojaniſchen Rittern, welche einander alle ähneln. Man findet in dem Bau ihrer Körper, ihrer Flügel, in ihren

Zeich-

Zeichnungen und Farben oft ſo wenig Unterſchied, daß man beim erſten Hinblicke leicht den einen mit dem andern verwechſeln kann; ſobald man ſie aber ſehr genau unter einander vergleicht, überzeugt man ſich bald von ihrer Verſchiedenheit.

Der Panthous=Tagfalter iſt einer der größten ungeſchwänzten Trojaniſchen Ritter, und hat mit der braunen Abänderung des Remus=Tagfalters auf den erſten Blick viel Aehnliches, ſo daß man in Schriften zuweilen beide verwechſelt hat. In Anſehung der braunen Grundfarbe hat er gleichfalls Aehnlichkeit mit dem Amphimeden=Tagfalter.

Die Grundfarbe aller Flügel, ſowohl auf der obern, als untern Seite, iſt ein ſchönes Kaſtanienbraun. Auf der Oberſeite eines jeden Vorderflügels ſieht man gewöhnlich 14 große, verſchieden geſtaltete, weiße, zum Theil ſchwarz getüpfelte Flecken, von welchen der dritte und vierte, vom obern Rande an gezählt, tief eingebuchtet iſt.

Auf der Oberſeite der Hinterflügel zeichnen ſich fünf bis ſechs hellbraune, ſchwarz punktirte Flecken aus, welche bis in die Mitte der Flügel ſich erſtrecken, und nach oben ins Weiße fallen. Die vier längſten haben gegen ihre Mitte noch einen runden, braunen Flecken.

Alle Flügel ſind oberhalb mit einem breiten ſchwarzen Rande geziert. — Die Unterſeite der Flügel weicht in der Geſtalt und Farbe der Flecken beträchtlich von der Oberſeite ab, ſtellt ſich aber um Vieles ſchöner dar. Die Flecken auf dem Vorderflügel ſind theils bloß ſchmutzig weiß, und hellbraun punktirt. Auf den Hinterflügeln miſcht ſich bei den oberen Flecken ein reineres Gelb ſtellenweiſe ein, und theils runde, theils herzförmige große ſchwarze Flecken ſtechen auf dem weißen Grunde der Flek=

ken, und gegen das angränzende Braun ſehr angenehm ab. Der Saum der Hinterflügel iſt ſchwarz.

Der Kopf und der Rumpf ſind ganz ſchwarz; die Bruſt, und auch öfters die Füße, ſind braun, und zwiſchen den Füßen an der Bruſt ſieht man drei Reihen karminrother Flecken. Der Hinterleib iſt oberhalb blaßgelb, unterhalb ſchmutzig-gelb. Die Fühlhörner ſind viel länger, als beim Amphimeden-Tagfalter.

Das Männchen weicht bloß darin von dem Weibchen ab, daß es um ein merkliches kleiner iſt; Zeichnung und Farben hat es aber mit dem Weibchen gemein. Dieſer ſchöne Tagfalter iſt ebenfalls auf der Oſtindiſchen Inſel Amboina zu Hauſe. Von ſeiner Raupe, ihrer Nahrung und Verpuppungsweiſe iſt ſpeciell nichts bekannt.

Die Hekuba. (Papilio Hecuba L.)

Dieſer prachtvolle Schmetterling iſt in Weſtindien, in der Gegend von Cayenne einheimiſch, findet ſich aber nur ſelten, ſelbſt in den reichſten Schmetterlingsſammlungen. Das Breitenmaß der ausgeſpannten Flügel beträgt $7\frac{1}{2}$ rheinländiſche Zolle. Die Hekuba iſt daher einer der größten Schmetterlinge, und wird nur durch den Papilio Panthous, Pap. Eurylochus und den Bombyx Atlas an Größe übertroffen. Allein die Größe iſt es nicht allein, welche die Aufmerkſamkeit des Naturfreundes auf ſich zieht, ſondern noch mehr ſeine Bildung, ſeine ſchönen Farben und ſeine reizenden Zeichnungen. Der größere Theil der obern Seite der Vorderflügel iſt dunkel-orangefarbig. Nur bei der Einlenkung läuft ein fahler Fleck gegen die Spitze am obern Rande hin, wo er ſich ſchwarz endet. Den äußeren Flügelrand umgiebt ein breiter, ſchwarzer, mit vielen orangegelben Flecken durchbrochener Saum. Der größte Theil

der Oberfläche der Hinterflügel iſt tief ſchwarz, und wird dicht an dem ſtark gezähnten Rande durch eine doppelte Reihe orangefarbner kleiner Flecken, und durch die mit Weiß getheilten Randbogen erhellt. Hierzu kommt noch ein, gegen die Flügelgelenke, faſt fleiſchfarbener, mit einem ſanften Silberglanze prangender, und mit einer orangefarbenen Binde umgebener Raum.

Noch prachtvoller zeigt ſich die untere Seite der Flügel. Der ganze mittlere Theil ſämmtlicher Flügel gleicht dem ſchönſten Marmor, und ſeine Zeichnungen ſind ſo mannichfaltig, daß ſie leichter aus der Abbildung erſehen, als mit Worten beſchrieben werden können. Darauf folgen auf jedem Vorderflügel drei große ſchwarze Augen mit einem orangefarbenen Ringe, und weißer Pupille. Dieſe werden von einigen gelbbraunen, punktirten, großen Flecken begränzt, welchen gegen den Außenrand ein erdgelber, drei ſchwarze und zwei orangefarbene Streifen einſchließen. Auf der unteren Fläche der Hinterflügel findet ſich faſt nirgends eine dunkelbraune Grundfarbe. Jeder derſelben hat vier Augen, ein großes am Oberrande, und drei kleinere gegen den Afterwinkel im 5ten, 6ten und 7ten Felde. Die halbmondförmigen, weißen Pupillen ſind von einem ſchwarzen, ovalen Auge, dieſes von einem orangefarbenen Ringe, und dieſer wieder von einem ſchwarzen Ringe umſchloſſen. Neben dieſen Augen geht eine weiße Binde vom innern Rande bis an das große Auge. Den ganzen Oberrand umſchließt ein weißer Bogen. Der untere gelbbraune punktirte Theil iſt hier weit größer, als auf den Vorderflügeln. Auch iſt hier nur ein kleiner Theil vom erſten erdgelben Streifen, der bei den Vorderflügeln den gelbbraunen Theil einſchließt, zu ſehen. Sein größter Theil iſt hier weiß, und erhebt ſich auf der 6ten und 7ten Rippe kegelförmig, bis an die kleineren Augen. Die drei ſchwarzen und zwei

orangefarbenen Streifen umgeben den Außenrand, wie den der Vorderflügel. Die weißen Randbögen ſind hier nicht ſo deutlich, wie bei den letztern. Alle weiße Flecken und Streifen haben den ſchönſten Silberglanz.

Dieſer Schmetterling hat nur vier wandelnde Füße. Sein Körper iſt oberhalb durchaus fleiſchfarben, und mit feinen ſilberfarbenen Härchen beſetzt. Eben ſolche Härchen liegen auch am innern Rande des ſilberfarbigen Theiles der Hinterflügel. Die untere Seite des Leibes iſt braun. Die Fühlhörner ſind ſchwarz, vorn keulenförmig, und für ſeine Größe nur mäßig lang, und die Augen ſind rothbraun.

Der Paris. P. (Troes) Paris.

Einer der ſchönſten und ſeltenſten Schmetterlinge, der in China zu Hauſe gehört. Die Grundfarbe der Flügel iſt ſchwarz, ſie ſind aber überall mit dem ſchönſten Grasgrün auf das feinſte punktirt. Die Unterflügel haben auf der Mitte ein großes grünglänzendes Feld, und am innern Winkel ein purpurrothes Auge. Der Leib iſt auch grün punktirt. Die Unterſeite iſt dunkelbraun, weiß geſprenkelt. Am äußern Rande jedes Flügels ſtehen ſieben purpurfarbige Augen. Gemeiniglich ſind die Hinterflügel geſchwänzt, man will aber auch ungeſchwänzte gefunden haben.

b. Griechiſche Ritter. Eq. Achivi.

Die Bruſt hat keine rothe Flecken, dagegen haben die Unterflügel oft am Innenwinkel einen braunrothen Flecken; ſie ſind zum Theil geſchwänzt, zum Theil nicht geſchwänzt.

Der Adonis. P. (Achivis) Adonis.

Ein ſchöner Surinamſcher Schmetterling; die Flügel ſind auf der Oberfläche himmelblau, wie Folie glän=

zend; die äußern Spitzen verlieren ſich in Schwarz; am Außenrande der Oberflügel ſtehen zwei weiße Flecken über einander. Die Unterſeite iſt grünlich-grau, mit hellgrünen Banden; jeder Flügel hat drei orangegelbe Augen, und einen Rand von gleicher Farbe, der an den Oberflügeln doppelt iſt; die Endſpitze der Unterflügel iſt ſchwarz.

Der Podalirius. P. (Achivus) Podalirius.

Dieſer Schmetterling wird gemeiniglich der Segelvogel genannt, vermuthlich, weil ſein Flug etwas ſchwer iſt, und er bei demſelben nicht, wie andere Schmetterlinge, mit den Flügeln flattert, ſondern mehr in der Luft zu ſchwimmen ſcheint. Die Grundfarbe iſt blaßgelb, mit ſechs, queer durch die Flügel laufenden, ſchwarzen Banden, von denen einige abgebrochen ſind. Die Hinterflügel haben einen langen, ſpitzigen Schwanz, am äußern Rande fünf blaue, halbmondförmige Flecken; über dem letzten, der am Afterwinkel ſteht, iſt ein orange Flecken. Die Raupe lebt auf Obſtbäumen und Kohl, auch auf Schlehendornen. Sie iſt gelbgrün, wie Sammet, und wird 8 Tage vor der Verwandlung ganz gelb. Den Platz, wo ſie ſich aufhält, überſpinnt ſie mit groben, weißen Fäden. Vor der Verwandlung bekommt ſie bräunliche Flecken. Berührt man ſie, ſo treten plötzlich ein Paar gelbe Hörner an ihrem Halſe, gleich hinter dem Kopfe hervor, und ſie giebt einen widrigen Geruch von ſich. Bei der Verwandlung macht ſie ſich einen Faden um den Leib.

Der Machaon. P. (Achivus) Machaon.

Er iſt unter dem Namen des Schwalbenſchwanzes und des Fenchelvogels überall bekannt, und gewiß einer der ſchönſten Europäiſchen Schmetterlinge. Die Grundfarbe iſt ein ſchönes reines Gelb; die Außenrän-

der haben eine breite ſchwarze Einfaſſung, worauf wieder gelbe Flecken ſtehen, auch ſind ſie mit gelbem Puder ſauber beſtreut; die Hinterflügel ſind geſchwänzt; auf der ſchwarzen Einfaſſung ſtehen, zunächſt am Rande, ſechs gelbe mondförmige Flecken, und hinter denſelben eben ſo viele größere blaue Flecken. Im Afterwinkel ſteht ein großes rothes Auge mit einer blauen Einfaſſung an der innern Seite. Die Unterſeite iſt faſt eben ſo, nur bläſſer; die blauen Flecken ſind kleiner, halbmondförmig, und hinter dem vierten und fünften ſteht ein Orangefleck. Die Raupe lebt auf allerlei Kräutern, auf Fenchel, Dill, Kümmel, Pimpinelle, Peterſilie; ſie iſt glatt, grün, mit ſchwarzen Queerbinden, auf welchen rothe Punkte ſtehen.

Der Diomedes. Pap. Diomedes.

Dieſer ungemein prächtig von der Natur gezeichnete Tagfalter iſt in Oſtindien einheimiſch. Die untere Seite ſeiner Flügel entſpricht ganz der oberen. Der ſchlanke Leib iſt mit Goldpunkten bis auf die blendend-weiße Schwanzſpitze beſtreut. Von den Flügelgelenken dehnen ſich grüne, gleichfalls mit Goldpunkten beſtreuete Strahlen durch das Azurblau der großen prachtvollen Flügel aus, und dieſes Blau wird durch die, auf beiden Seiten liegenden ſammetſchwarzen Augen erhöht. Die Flügelſpitzen haben eben dieſes ſchöne Schwarz, und ſind nach unten, wo ſie in zwei lange und ſchmale Spitzen auslaufen, mit halbmondförmigen azurblauen Flecken geſchmückt.

2. Heliconii. Schmalflügel.

Die Schmetterlinge, welche zu dieſer Familie gehören, zeichnen ſich durch zwei Eigenſchaften von den übrigen aus, nemlich daß die Flügel lang, und nach Verhältniß ſchmal ſind, und zum andern, daß die Zeichnungen auf beiden Seiten faſt gleich ſind. Die Raupen verwandeln

ſich, ſo viel man deren kennt, ohne Geſpinnſte, auf der flachen Erde zur Puppe. Fabricius hat ſie in zwei Familien vertheilt.

1. Heliconii. Die Flügel ſehr lang und ſchmal.

2. Parnassii. Die Flügel breiter, rund.

Quirina. P. Quirina. (Helicon.)

Die Oberflügel ſind ſchwarz, mit zwei gelben Binden; die Unterflügel ſchwarzblau, mit hellblauen Strahlen, die vor der Wurzel nach dem Rande zu ſchießen, auch ſteht nahe am Rande eine Reihe blauer Punkte. Die Unterſeite iſt dunkelbraun, mit rothen Strichen von der Wurzel nach dem Rande zu; nahe am Rande der Unterflügel ſteht eine Reihe weißer Striche. Er kommt aus Surinam.

Der Baumweißling. (Papilio Heliconius crataegi.) Fig. 13.

Dieſer Tagfalter iſt in einigen Gegenden Deutſchlands auch unter dem Namen Heckenweißling und Lilienvogel bekannt, welche letztere Benennung aber, der ſchwarzen Linien wegen, von welchen die Flügel durchzogen ſind, ſchicklicher Linienvogel heißen ſollte. Der Schmetterling erſcheint hier in natürlicher Größe. Er gehört zu den größern Tagfaltern, und iſt in manchen Jahren ſo häufig, als vielleicht kein anderer Tagfalter es je wird. Seine Flügel ſind ſchwach beſtäubt, oder, wie man richtiger ſagen ſollte, beſchuppt, und werden, wenn das Inſekt einige Tage herumgeflattert iſt, beſonders nach Regenwetter, faſt ganz kahl und durchſichtig, wobei aber die ſchwarzen Adern oder Linien ſtehen bleiben; denn dieſe rühren nicht von Schuppen her.

In gemeinen Jahren ſieht man dieſen Schmetterling nur einzeln in Obſtgärten, auf Feldern mit Weißdorngebüſchen, und in Gehölzen. Er fliegt gegen Ende des

Junius und im Anfange des Julius einige Wochen hindurch, und paart ſich an ſchönen Tagen. Bald darauf legt das Weibchen gemeiniglich auf der obern Seite der Blätter faſt aller Obſtbäume, des Weiß- und Schwarzdorns, und des Schlehenſtrauchs ein Häufchen gelber kegelförmiger Eier zu 30, 40, bis 100, dicht neben einander. Sie ſitzen, mittelſt eines klebrigen Schleims oder Safts, den das Weibchen bei dem Eierlegen zugleich von ſich giebt, ſo feſt, daß der Regen ſie ſchwer abſpült, und ihnen nicht leicht ſchadet. Mit den Fingern laſſen ſie ſich aber ſchnell abſtreifen; ſie färben die Finger, machen ſie klebrig, und theilen ihnen einen biſamartigen Geruch mit.

Nach 3 bis 4 Wochen werden dieſe Eier durch die Sonnenhitze ausgebrütet. Es ſcheint, als würde dazu nothwendig ein friſches Blatt erfordert; nie kommen die jungen Raupen auf einem vertrockneten Blatte aus. Dieſe ſind anfangs ſo klein, daß man ſie kaum ſieht. Sie ſehen grau aus, und bleiben in Geſellſchaft beiſammen, ſkeletiren freſſend die Blätter, und ſpinnen einige derſelben leicht zuſammen, um darunter gegen den Regen geſichert zu ſeyn. Sind die Blätter ihres Gewebes ſkeletirt, ſo ſuchen ſie auf dem nächſten Zweige ihre Nahrung, und ſo dauert dieſe geſellige Lebensart fort, bis in den ſpäten Herbſt, ohne daß die Räupchen ſehr wachſen.

Gegen die Zeit, wo die Baumblätter abfallen wollen, und wenn leichte Fröſte, oder rauhe Tage kommen, ſind die kleinen Räupchen auf ein Winterquartier bedacht. Dies bereiten ſie ſich, indem ſie gemeiniglich an der äußerſten Spitze eines neuen Triebes, und zwar meiſtens gegen Mittag und Abend, einige Blattſtiele ſo mit Seidenfäden an den Trieb oder jungen Zweig befeſtigen, daß dieſe Blätter nicht mit den übrigen abfallen können. Die Blätter ſelbſt ſpinnen ſie auf eine ziemlich unordentliche Weiſe zuſammen, und ſo verſteckt ſich die Ge-

ſellſchaft, deren Zahl aber gemeiniglich durch allerlei Unfälle ſchon vermindert iſt; die Blätter vertrocknen, und ſchrumpfen zuſammen, und die Räupchen erwarten innerhalb ihres Neſtes den Winter.

Bei der erſten heftigen Kälte erſtarren ſie gänzlich. Nach und nach ſchrumpfen ſie ein, weil ſie keine Nahrung zu ſich nehmen, und doch in den, bisweilen noch warmen Herbſttagen ausdünſten. Wenn man im Winter ein ſolches Raupenneſt unterſucht, ſo bemerkt man mit bloßem Auge die kleinen Räupchen kaum. Viele ſterben auch wirklich; allein ein großer Theil überſteht die Näſſe und Rauhheit des Herbſtes, die fürchterlichſte Kälte des Winters, und kommt im Frühlinge, wenn die Knospen treiben, aus den Neſtern hervor, um ſogleich von der friſchen Speiſe zu zehren.

Die zuſammen geſponnenen Blätter ſind nun die Raupenneſter, welche den Winter über auf den Bäumen bleiben.

So ſparſam und geringfügig das Wachsthum der jungen Räupchen im vorhergehenden Sommer war, wo ſie nur den zarten Theil der ſchon alternden Baumblätter genoſſen, ſo raſch geht jetzt das Wachsthum der aus dem Winterſchlafe erwachten Raupe vor ſich. Jetzt begnügt ſie ſich nicht mehr, die Blätter bloß zu ſkeletiren, ſondern ſie frißt dieſelben ganz auf. Eine Zeit lang hält ſich die Geſellſchaft noch auf einem Zweige beiſammen, und zieht, wenn der eine kahl gefreſſen iſt, zu dem nächſten fort. Sind aber die Raupen ausgewachſen, ſo kriecht jede für ſich auf einem Zweige herum, und ſucht ſich einen Ort zum Verpuppen. Sie hat nur wenig Haare, und oberhalb eine ſchmutzig-orangegelbe oder gelbbraune Grundfarbe, unten aber und an den Seiten iſt ſie glänzend-bleifarben. Sie wird weder von Hühnern, noch von Sperlingen gefreſſen, und iſt daher ganz ſicher

an den Bäumen, wo ſie ſich am Stamme und deſſen Aeſten verpuppt.

So wenig ſie auch von den Vögeln zu fürchten hat, ſo iſt ſie doch mit andern Gefahren umgeben. Ein kleines geflügeltes Inſekt, aus dem Geſchlechte der Schlupfwespen, oder Ichneumon (Ichneumon glomeratus), das nicht größer iſt, als ein Floh, legt ſeine Eier in den Leib der Raupe. Daraus entwickeln ſich bald kleine Maden oder Larven, welche von dem Innern der Raupe ſo lange zehren, bis ſie ausgewachſen ſind. Man ſieht häufig Raupen an den Stämmen der Bäume ſitzen, in der Verfaſſung, als wollten ſie ſich ſogleich verpuppen; allein ſie zaudern viele Tage lang, und werden immer kleiner. Am Ende ſieht man auf oder neben ihrem Körper ein Klümpchen mit feiner gelber Seide umſponnen, und darin gleichſam ein gewirrtes, länglich-eirundes Körperchen, von der Größe eines Kümmelkorns, und die Raupe ſtirbt und vertrocknet, ohne ſich zu verpuppen.

Hiermit hat es folgende Bewandniß: die Raupe, von innen angefreſſen, iſt nicht mehr im Stande, ſich zu verpuppen. Sie verhält ſich ganz leidend. Die Larven der Schlupfwespe freſſen ſich endlich, wenn ſie ausgewachſen ſind, durch die Haut der Raupe, und ſpinnen, ſobald ſie an der freien Luft ſind, ſogleich jene zarten gelben Seidenfäden aus einer Flüſſigkeit, die ſie aus dem Maule ziehen. Sie wirren ihre Fäden ohne Ordnung unter einander, doch ſo, daß ſie umhüllt ſind, und mittelſt des Geſpinnſtes eins an dem andern hängt. Nun verpuppen ſie ſich, bleiben einige Tage in dieſem Zuſtande ohne alle ſichtbare Bewegung, durchbrechen dann die Hülle und das Geſpinnſt, und erſcheinen als muntere, lebhafte Schlupfwespen mit hochgelben Beinen.

Ein ſchönes Schauſpiel iſt's, unter dem Mikroſkope die kleinen Thierchen aus dem Bauche der Raupe kriechen, und ſich einſpinnen zu ſehen.

Die geſunden Raupen ſpinnen, nachdem ſie ſich einen Platz ausgeſucht haben, ein kleines flaches Gewebe am Baumſtamme oder Aſte, welches ihnen gleichſam zum Bette oder zur Unterlage dient, ziehen ein feines, ſeidenes Seil von dem einen Ende des Geſpinnſtes, das am Baume klebt, bis zum andern um ſich herum, und ſtreifen endlich die Raupenhaut von oben herunter ſo ab, daß die bereits unter der Raupenhülle verſteckte Puppe in dem Seile hängen bleibt.

Nach ungefähr 14 bis 20 Tagen durchbricht der darin ausgebildete Schmetterling die Puppenhülle, und ſchlüpft auf die gewöhnliche Weiſe hervor.

Die Raupe des Baumweißlings iſt für die Obſtbäume eine der ſchädlichſten. Ueberläßt man ihnen dieſelben, ſo freſſen ſie die ſchönſten Zweige kahl ab, und man hat nicht nur für dieſes Jahr, ſondern auch für das künftige wenig oder gar kein Obſt zu erwarten; überhaupt kommt der Baum dadurch ſehr zurück. Es iſt indeß keine Raupe leichter zu vertilgen, als die des Baumweißlings. Am beſten ſäubert man ſeinen Obſtgarten davon, wenn man die Neſter abbricht. Damit kann ſchon im Herbſt, wenn die Bäume das Laub gänzlich verloren haben, der Anfang gemacht, und den Winter hindurch fortgefahren werden. Die abgebrochenen Raupenneſter ſammle man ſorgfältig, zumal im Frühjahre; denn wenn man ſie auf der Erde liegen läßt, ſo hat man vergebliche Mühe angewendet: die Räupchen kriechen die Bäume hinauf, und freſſen ſo gut alles kahl, als ob ſie gleich ſitzen geblieben wären.

Der Apollo. P. (Parnass.) Apollo. Fig. 14.

Ein ſchöner Schmetterling, der im ſüdlichen Deutſchland, in der Schweiz und Schweden zu Hauſe iſt. Die Flügel ſind rund, mit wenigen Schuppen beſetzt, und deshalb ziemlich durchſichtig, blaßgelb, mit einigen ſchwar-

zen Flecken. Die Unterflügel haben zwei karminrothe, ſchwarz eingefaßte Flecken, mit einem weißen Kern. Die Unterſeite iſt faſt eben ſo gezeichnet, nur haben die Unterflügel mehrere rothe Flecken. Am After des Weibchens hängt ein kleiner häutiger Fortſatz, der mehreren dieſer Familie eigen, und bei einigen ein großer Sack iſt. Die Raupe lebt auf der Hauswurz (Sedum album). Sie iſt ſchwarzblau, durch Härchen ſammtartig, an jeder Seite ſteht eine Reihe rother Punkte, und zwiſchen denſelben viele blaue Wärzchen. Die Puppe iſt cylindriſch, mit blauem Staube überzogen. Nach einer Woche kriecht der Schmetterling aus.

Piera. P. (Parnass.) Piera.

Aus Surinam; merkwürdig iſt es, daß die Flügel faſt gar keine Schuppen haben, ſondern glasartig, durchſichtig ſind; ſie ſchimmern bräunlich, die Ränder ſind dunkler; die Hinterflügel laufen etwas ſpitzig aus.

3. Weißflügler. Danai candidi.

Sie werden ſo genannt, weil die Grundfarbe dieſer Schmetterlinge weiß oder gelb iſt. Linné nennt ſie weiße Randflügel, weil der Rand der Flügel nicht ausgezackt iſt; da es aber einige unter ihnen giebt, deren Flügel zugeſpitzt ſind, ſo iſt dieſer Name nicht allgemein paſſend. Man könnte ſie ſehr gut in zwei Familien vertheilen, nemlich: Gelblinge und Weißlinge. Die Raupen dieſer Abtheilung ſind grün, mit weißen Seiten und Rükkenſtreifen. Die Puppen ſind eckig, am Kopfe zugeſpitzt, und hängen in einem Gürtel, gemeiniglich wagerecht. Der Schmetterling hat 6 vollkommne Füße.

Eborea. P. (Dan. cand.) Eborea.

Einer der ſchönſten Oſtindiſchen Schmetterlinge, wenn er gleich nicht groß iſt. Die Flügel ſind weiß; die Ober-

flügel haben breite rothe Spitzen von der ſchönſten Karminfarbe, unten ſchwarz eingefaßt. Am Rande der Unterflügel ſtehen kleine, dreieckige, ſchwärzliche Flecken. Unten ſind die Flügel weiß, mit ſchwarzen, zum Theil röthlich eingefaßten Flecken; die rothen Spitzen der Oberflügel ſcheinen blaß durch.

Coronea. P. (Dan. cand.) Coronea.

Die Grundfarbe iſt weiß, aber die Ränder ſind bis zur Hälfte der Flügel ſchwarz eingefaßt. Die Unterſeite iſt ſchwarz, mit orangegelben Strahlen, die von der Wurzel der Flügel ausgehen. Aus Oſtindien.

Der Kohlſchmetterling. P. (Dan. cand.) Brassicae.

Dies iſt der gemeine Schmetterling, deſſen Raupe dem Kohl ſo vielen Schaden zufügt. Die Flügel ſind weiß, rund, die vordern haben eine ſchwarze Spitze, die untern einen kleinen ſchwarzen Fleck am Vorderrande. Unten haben die Oberflügel blaßgelbe Spitzen, und das Weibchen zwei ſchwarze Flecken auf der Mitte; die Hinterflügel ſind unten blaßgelb. Die Raupe iſt grün, mit gelben Rücken- und Seitenſtreifen, überall mit ſchwarzen Punkten beſtreut. Die Puppe iſt gelbgrün, mit ſchwarzen Punkten, und einigen hervorragenden Spitzen.

4. Bunte Rundflügel. Danai feſtivi.

Sie haben in ihrer Geſtalt viel ähnliches mit den vorigen; die Flügel ſind auch am Rande nicht ſtark ausgezackt, ſie haben faſt die ſchönſten und lebhafteſten Farben; alle hieher gehörige Schmetterlinge ſind Ausländer.

Mulciber. P. (Dan. feſtiv.) Mulciber.

Alle Flügel ſind ſammtartig, ſchwarzbraun, wie glatt abgeſchnitten; die Vorderflügel ſpielen mit dem herrlichſten Blau, je nachdem man ſie wendet; hier und da ſind

ſie mit weißen Flecken beſtreuet, und am Rande ſteht eine Reihe weißer Punkte. Unten ſind alle Flügel einfarbig braun, mit weißen Punkten an den Rändern. Er kommt aus Amerika.

Der Kreßweißling. (Papilio Dan. cardamines.)

Dieſer liebliche Tagfalter iſt unter dem Namen: Morgenröthe oder Aurora, genugſam bekannt. Man nennt ihn auch Cardaminen-Vogel. Da er 6 völlig ausgebildete Füße, und ungezähnte Flügel hat, wovon die hintern den Leib ſcheidenähnlich umſchließen, ſo gehört er zu den Danaiden. Seine Größe iſt mittelmäßig. Die Breite beträgt faſt 2 Zoll, die Länge 1 Zoll. Ein ſanftes Milchweiß macht die Grundfarbe ſeiner vier Flügel ſowohl auf der Ober- als Unterſeite aus. Die äußere Hälfte der Vorderflügel iſt prächtig orangeroth gefärbt, an der Spitze ſchwarz, und mit einem dergleichen runden Fleck bezeichnet. Auf den Hinterflügeln ſchimmert graugrünlich die gewölkte Zeichnung durch, welche ſich auf der Unterſeite derſelben ſehr ſchön blaßgrün zeigt. Die Unterſeite der Vorderflügel iſt faſt eben ſo, wie ihre Oberſeite. Nur das Männchen zeigt das ſchöne Orangeroth auf den Flügeln. Dem Weibchen, welches ihm übrigens in allem gleich kommt, fehlt es gänzlich.

Wenn in den erſten ſchönen Tagen des Frühlings, alſo in der zweiten Hälfte des Aprils, und zu Anfange des Mai's, die Sonne die ganze Natur von neuem belebt, und die Bäume junges Laub und duftende Blüthen haben, trifft man die Aurorafalter in feuchten Erlen- und Buchengebüſchen an, die mit freien Wieſenplätzen abwechſeln, vornemlich da, wo viel Wieſenkreſſe (Cardamine pratensis) blühet. Hier flattert das ſchöne Geſchöpf von Blume zu Blume, ſaugt bald hier, bald da ein Tröpfchen ihres Nektars ein, und erhöhet durch ſeine liebliche Farbe die Pracht der blumenreichen Wieſen. So

wie nach und nach jene Frühlingsblumen verblühen, verblüht auch die Schönheit der Aurora, bis um die Mitte oder gegen das Ende des Mai's ſich für das Jahr keine mehr zeigt.

Die Raupe iſt klein, faſt derjenigen der Farbe und Geſtalt nach gleich, welche die Reſeda und Kapuzinerblume (indianiſche Kreſſe) abnagt, und läßt ſich, der Farbe wegen, auf den Pflanzenſtengeln ſchwer finden.

Der Citronfalter. (Papilio Dan. Rhamni.)

Auch unter dem Namen gelbes fliegendes Blatt oder gelbes Lindenblatt bekannt. Ein Tagfalter aus der Familie der Danaiden. Er iſt drittehalb Zoll breit, und anderthalb Zoll lang. Das Männchen hat eckige, citronengelbe Flügel, welche, wie die Blätter der gemeinen Linde, herzförmig ausgeſchnitten ſind. Die obere Seite aller vier Flügel iſt ſammetartig, und das Gelb ſo ſchön und rein, als man ſich's nur vorſtellen mag; die untere Seite iſt matt ſchwefelgelb. Faſt in der Mitte jedes Flügels ſteht ein feuer- oder orangerother kleiner runder Fleck, der auf der obern Seite ebenfalls viel ſchöner und lebhafter, als auf der untern ausſieht, wo er mehr ins Roſtgelbe fällt.

Das Weibchen, welches das weiße fliegende Blatt, oder weiße Lindenblatt heißt, hat gleichgeſtaltete Flügel, auch ähnliche Flecken auf denſelben, ſieht aber ſehr ſchön milchweiß aus. Die Oberſeite ſeiner vier Flügel erſcheint gleichfalls ſammetartig, und die untere matt oder verloſchen.

Man ſieht dieſen Schmetterling zu zwei verſchiedenen Malen im Jahre umherfliegen. Einmal im Frühjahre, wenn die erſten milden Tage fallen. Dies ſind ſolche Individuen, welche den Winter über in Erſtarrung in hohlen Bäumen und andern Schlupfwinkeln zugebracht haben. In den erſten Frühlingstagen paaren ſich beide

Geſchlechter; dann legt das Weibchen ſeine Eier auf die Blätter des Kreuzdorns und Faulbaums, und nun verlieren ſich beide.

4. Nymphen, auf deren Flügeln Augen ſtehen. Nymphales gemmati oder ocellati.

Die Schmetterlinge dieſer Familie ſind daran leicht zu erkennen, daß auf den Flügeln Augenſtöcke ſtehen, das heißt: mehrere, auf verſchiedene Art gefärbte concentriſche Ringe, mit einem Mittelpunkt, der dem Augapfel gleicht. Der Außenrand der Flügel iſt gezackt; die vorderſten ſogenannten Putzfüße ſind kurz, und zum Gehen untauglich; ſie haben alſo nur vier vollkommene, gemeiniglich dünne, unbehaarte Füße. Ihre Raupen ſind, ſo viel man deren kennt, glatt, oder doch nur mit einigen kurzen Haaren beſetzt; am After ſtehen zwei ſcharfe, und ziemlich harte Spitzen. Sie leben von Gräſern, ſind träge, und verbergen ſich den Tag über unter den Kräutern und dem Graſe auf der Erde. Sie ſchlagen bei der Verpuppung nicht einen Gürtel um ſich, ſondern hängen ſich an der Schwanzſpitze auf, oder liegen auf der Erde.

Jairus. P. (Nymph. gemm.) Jairus.

Ein ſchöner Amerikaniſcher Falter; einfarbig-braun, auf den Unterflügeln ſteht nicht weit vom Afterwinkel ein großes Auge, mit einer Orange-Einfaſſung; der Kern iſt blau, mit einem weißen Mittelpunkt. Die Unterſeite der Hinterflügel hat zwei ſolcher großen Augenflecken; das mittelſte Feld iſt weiß.

Der Pfauenſpiegel. P. (Nymph. gemmat.) Jo.

Unſtreitig der ſchönſte inländiſche Schmetterling. Die Flügel ſind ſtark ausgeſchnitten, ſo daß eine lange Spitze hervorragt. Die Grundfarbe aller Flügel iſt braunroth, auf jedem ſteht ein großer augenförmiger Fleck, der blau,

blau, ſchwarz und gelb in ſich enthält, ſo daß er dem Auge auf der Schwanzfeder des Pfaues nicht unähnlich iſt. Am Vorderrande iſt das Auge breit, ſchwarz eingefaßt, mit einem gelben und einem ſchwarzen Fleck. Am Außenrande ſtehen fünf kleine weiße Flecke, von welchen die drei erſten noch im Auge ſtehen. Unten ſind alle Flügel ſchwarz, dunkler geſprenkelt; die vordern haben fünf weiße Punkte am Außenrande, die hintern einen gelben Punkt in der Mitte. Die Raupe lebt in Geſellſchaft auf Neſſeln; ſie iſt ſchwarz und weiß punktirt, mit Dornen beſetzt, die Bauchfüße ſind gelb.

5. Nymphen mit gezahnten Flügeln ohne Augen. Nymph. phalerati.

Dieſe Familie iſt, der Geſtalt nach, der vorigen ſehr ähnlich; nur haben die Flügel keine Augenflecke, ſondern Bänder, Buchſtaben, und andere ſchöne Zeichnungen. Sie ſind ausgezackt, und die Vorderfüße ſind auch kurz und unvollkommen. Die Raupen ſind gedornt, der Kopf herzförmig und geſpalten. Die Puppe hängt ſich an der Schwanzſpitze auf.

Philiaſus. P. (Numph. phal.) Philiasus.

Aus Amerika. Die Flügel ſind braun; durch die Mitte aller Flügel läuft ein breites milchweißes Band, welches ſich unweit des Vorderrandes in einen Orangefleck verliert; hinter dieſem Bande ſind die Flügel mit ſchmalen braunen, auch einem rothgelben Streifen bis zum Rande durchzogen. Unten ſind ſie eben ſo gezeichnet, nur blaſſer, am Rande weiß, mit braunen wellenförmigen Strichen, und zwei ſchwarzen Flecken am Rande der Unterflügel.

Lubentina. P. (Numph. phal.) Lubentina.

Die Grundfarbe dieſes Amerikaniſchen Schmetterlings iſt dunkelgrün, mit blauen Punkten am Außenrande.

Auf der Mitte der Oberflügel ſteht ein weißes Queerband, welches aus 6 bis 7 Flecken beſteht; am Vorderrande ſtehen zwei karminrothe Queerſtriche, und zwiſchen denſelben ein weißer. Auch haben die Unterflügel hier und da rothe Flecke. Die Unterſeite iſt matter, ſonſt faſt einförmig.

Der Pappelvogel. P. (Nymph. phalerat.) populi.

Die Raupe iſt nicht häufig, und lebt auf der Zitterpappel; ſie iſt grünlich, mit braunen, ſchwarzen, und violetten Schattirungen; der Kopf hat zwei Spitzen, die mit ſteifen Haaren beſetzt ſind, auf dem Leibe findet man auch kleinere behaarte Erhöhungen.

Der C-Falter. Papilio Nymph. C. Album.

Der C-Falter, C-Vogel, auch Heckenkirſchen-Falter, zeichnet ſich unter den einheimiſchen Tagſchmetterlingen am meiſten durch ſeine ausgezackten Flügel aus. Er iſt von mittlerer Größe, höchſtens zwei Zoll breit, und noch nicht ganz einen Zoll lang. Die obere Seite ſeiner vier Flügel hat eine gelbrothe, in's Zimmtbraune übergehende Grundfarbe, am ausgezackten Rande mit einem ſchwarzen Bande, das an den Hinterflügeln doppelt iſt, und mit irregulären ſchwarzen Flecken. Die untere Seite der Flügel hat einen graubraunen Grund, und iſt grünlich, röthlich, und weißlich marmorirt. Die Hinterflügel haben hier die weiße, einem C ähnliche Figur, woher der Name C-Vogel rührt.

Man findet dieſen Schmetterling oft den ganzen Sommer hindurch, vom Frühjahr bis in den Mai, und dann wieder von der Mitte des Julius bis in den ſpäten Herbſt ziemlich häufig an Hecken und Zäunen, an Gartenwänden, auf Wegen, Landſtraßen und Triften. Er pflegt ſich ſeltener auf Blumen niederzulaſſen, als andere Schmetterlinge, ſondern ruhet lieber auf den Wegen, auf

faulenden thieriſchen und vegetabiliſchen Subſtanzen, bei und auf Miſthaufen, neben Pfützen ꝛc. Im Frühlinge erſcheint er ſchon in den letzten Tagen des Märzes, wenn milde Witterung und Sonnenſchein iſt. In dieſer Jahreszeit ſieht ſein Kleid ſehr abgetragen aus. Er rührt nemlich noch vom vorigen Herbſt her, und überwinterte in irgend einem Schlupfwinkel. Männchen und Weibchen paaren ſich ſpäterhin im April oder Mai, und letzteres legt ſodann ſeine Eier auf die jungen Blätter der Johannisbeerſträucher, Heckenkirſchen und Haſelſtauden. Bisweilen findet man die Raupe auch auf der zweihäuſigen oder großen Neſſel.

Der Neſſelfalter. Papilio Nymph. urtica.

Dieſer ziemlich gemeine Schmetterling iſt nicht ohne Schönheit. Man pflegt ihn in mehrern Gegenden Deutſchlands den kleinen Fuchs, ſonſt auch die kleine Blaukante, und, weil er ſich im Frühjahr mit zuerſt ſehen läßt, auch den Frühlingsherold zu nennen. Seine Breite beträgt 2 Zoll, und die Länge faſt 1 Zoll. Der ſchwärzliche Leib iſt mit gelbglänzenden ſeidenartigen Härchen beſetzt; die Flügel ſind am äußern Rande ſämmtlich gezähnt, und ſchön ausgezackt. Alle vier haben auf der obern Seite eine ſchöne feuergelbe ſammtartige Grundfarbe. Am Rande faßt ſie eine ſchwarze Binde ein, in deren Mitte ſammtblaue einzelne Flecke, die von einander abgeſondert ſind, gleichſam noch eine andere bilden. Am obern Rande der beiden Vorderflügel ſieht man drei große ſchwarze Flecke, die durch ein ſchönes Schwefelgelb von einander abgeſondert ſind.

Der Neſſelfalter überwintert zum Theil; daher kommt es, daß man ihn im Frühjahr, oft um die Mitte des Märzes, bei warmem Sonnenſchein, an Mauern, Gartenwänden, und in der Nähe von Gebäuden herumflattern ſieht. Die Schlupfwinkel, in welchen er ſich im Winter

verborgen hält, ſind dunkle Böden, Scheunen, Ställe, Bäume u. ſ. w. Hier findet man ihn im Winter der größten Kälte ausgeſetzt, ganz erſtarrt, aber dennoch mit den feinen Klauen der Füße feſt eingehakt. Bringt man ihn gleich in ein geheiztes Zimmer, ſo giebt er kaum eine Spur von Leben von ſich; nach und nach aber aus der ſtrengen Temperatur in eine mildere, ſodann in die Wärme gebracht, lebt er mitten im Winter wieder auf.

Im Frühlinge paaren ſich Männchen und Weibchen, und letzteres legt um die Zeit, wo die zweihäuſige oder große Neſſel hervorgewachſen iſt, ſeine Eier auf die Blätter derſelben ab. Es entſtehen daraus ſchwarze Dornraupen, welche in großer Anzahl beiſammen leben, ſich ein gemeinſchaftliches Geſpinnſt verfertigen, und von den Blättern der Neſſel ſo lange zehren, bis ſie ſich verpuppen. Jetzt verläßt eine nach der andern die Geſellſchaft, begiebt ſich an einen einſamen Ort, hängt ſich auf, und nun erſcheint nach Abſtreifung der Raupenhaut die Nymphe oder Puppe. Aus derſelben ſchlüpft nach einigen Wochen der oben beſchriebene Schmetterling im Julius, früher oder ſpäter, je nachdem die Eier gelegt wurden, welches zu verſchiedenen Zeiten geſchieht. Die überwinterten Neſſelfalter, welche im Frühlinge fliegen, haben abgenutzte Flügel, und ein ſchlechtes Anſehen; die aber, welche man im Julius ſieht, zeigen ſich in ihrem vollen Glanze, bis auch ihr ſchönes Kleid durch Stürme, Regen, und vieles Umherflattern nach und nach unanſehnlich wird.

Der Schillervogel. Papilio Iris.

Unſtreitig einer der ſchönſten einheimiſchen Tagfalter! Er wird ſonſt Changeant und Iris genannt, und gehört zu der Schaar der Nymphen. Es giebt große und auch kleinere, die zugleich in der Farbe einigermaßen abweichen, vermuthlich ſind beide nur Spielarten, die von der

ſchlechtern oder beſſern Ernährungsart der Raupe her- rühren können. Die größere Art mißt mit ausgeſpann- ten Flügeln vier Zoll in der Breite; die kleinere faſt einen ganzen Zoll weniger. Alle vier Flügel ſind am Rande ſehr zierlich ausgebogen, und auf der obern Seite von einer Grundfarbe, die, aus verſchiedenen Geſichtspunkten betrachtet, entweder prächtig laſurblau, oder ganz einfach ſammetſchwärzlich, oder grau, oder bräunlich erſcheint. Bei manchen dieſer Schmetterlinge iſt der laſurblaue Schimmer nur ſehr ſchwach. Das Grau oder Braun macht, aus allen Geſichtspunkten betrachtet, die Haupt- und Grundfarbe aus; andere dagegen ſchimmern in dem rechten Lichte rein laſurblau. Diejenigen ſcheinen am ſchwächſten ins Blaue zu ſchillern, welche ſchon lange Zeit umher geſchwärmt haben. Die Weibchen aber er- ſcheinen beſtändig weniger blau, als die Männchen.

Der künſtliche Bau der Flügelſchüppchen iſt Urſache des Schillerns, welches man in dem Maße bei keinem andern einheimiſchen Schmetterlinge wahrnimmt. Dieſe Schüpp- chen ſind gefaltet, wie ein halb zuſammengeſchobener Fächer, ſo daß die Falten ungefähr zwei rechte Winkel neben ein- ander bilden. Nach der einen Seite hin ſind die ſämmtli- chen Schuppenfalter blau, nach der entgegengeſetzten aber von der andern Grundfarbe. Hieraus erklärt ſich nun die merkwürdige Erſcheinung des Schillerns ſehr leicht. Betrachtet man z. B. den Schmetterling aus dem Ge- ſichtspunke, in welchem die blauen Falten entgegen ſte- hen, ſo muß er blau erſcheinen, und die zweite Grund- farbe verſteckt ſeyn, und umgekehrt. Es gehört indeß ein hoher Grad von Vergrößerung dazu, wenn man dieſe merkwürdige Beſchaffenheit der Schuppen genau erken- nen will.

Die untere Seite der vier Flügel hat eine röthlich- graue Grundfarbe, die an verſchiedenen Stellen anders

ſchattirt iſt. Eine unterbrochene weiße Binde, und auf jedem Flügel ein Augenfleck ſind unten eben ſo, wie auf der obern Seite ſichtbar.

Die einfache gelblich=grüne Farbe der Raupe läßt die Schönheit des vollkommenen Inſekts kaum vermuthen. Sie lebt auf Weiden, inſonderheit auf den Sahlweiden, und verwandelt ſich in eine dreikantige gelbgrüne Puppe.

Häufig wird der Schmetterling nie gefunden; doch iſt er in manchen Jahren ganz beſonders ſelten, ſo daß man ihn da, wo er doch ſonſt geſehen wurde, gar nicht erblickt. Er pflegt ſich gern in ſolchen Gegenden aufzuhalten, wo Weiden, Eſpen, Eichen, und andere Bäume einzeln ſtehen, und der Boden mit Raſen bedeckt iſt. Hier ſieht man ihn nicht, wie andere Schmetterlinge, den Blumen nachfliegen, ſondern am liebſten auf Fußſteigen und Landſtraßen die Stellen beſuchen, wo thieriſche Exkremente, oder vegetabiliſche, in Fäulniß gerathene Körper liegen. Er ſetzt ſich gern an die Stellen der Baumſtämme, wo aus offenen Schäden der Saft ausfließt und gerinnt.

Der Pappelfalter. Papilio N. populi.

Der Pappelfalter, oder, wie er faſt gemeiniglich genannt wird, der große Eisvogel, iſt der größte, und zugleich einer der ſchönſten einheimiſchen Schmetterlinge. Seine ausgebreiteten Flügel meſſen von einer Spitze zur andern 3 Zoll, und die Länge beträgt faſt anderthalb Zoll. Nach Linné's Eintheilung gehört er zu der Familie oder Horde der Nymphen, weil ſein Hinterleib von den aufgerollten Flügeln gleichſam wie von einer Scheide umgeben iſt, und nur zwei Paar vollkommene Füße vorhanden ſind. Die Flügel ſind an den äußern Rändern bogenartig eingeſchnitten, und dadurch gezahnt. Die Haupt= und Grundfarbe der Oberſeite aller vier Flügel

iſt ein ſammtartiges, etwas ſchillerndes Dunkelbraun-ſchwarz, mit ſchwarz-blauem, gebogenem Rande, und mehrern orangerothen und weißen, zierlichen Flecken, welche zum Theil Binden bilden. Die Unterſeite der Flügel hat zur Haupt- und Grundfarbe ein ſchönes Lohgelb, welches dem Orangeroth nahe kommt, und verſchiedenartige, aſchblaue und perlfarbige Zeichnungen und Flecke.

In Deutſchland iſt dieſes ſchöne Inſekt nicht gar häufig, ſondern nur einzeln in Laub- und Nadelwaldungen, wo es Espen oder Zitterpappeln giebt. Es pflegt ſich an den Wegen und Landſtraßen aufzuhalten, neben Pfützen, auf thieriſche Auswürfe und faulende vegetabiliſche Subſtanzen niederzulaſſen, und gehört zu den ſchönſten unter unſern einheimiſchen Schmetterlingen; daher man beim Fangen große Behutſamkeit anwenden muß. Sobald dieſer Schmetterling bemerkt, daß ihm nachgeſtellt wird, erhebt er ſich, und fliegt in die Zweige hoher Bäume, auf welchen er ſich auch niederläßt. Die ſchönen Tage des Junius und Julius ſind die Zeit, wo man den Pappelfalter in den Wäldern ſuchen muß.

Die Raupe wird ſelten gefunden, weil ſie auf hohen Espen und Rothbuchen lebt. Sie ſieht grüngelb aus, hat eine ſammetartige Haut, und iſt auf dem Rükken mit Dornen beſetzt. Man findet ſie in den Frühlingsmonaten. Wenn ſie ihre gehörige Größe erlangt hat, verwandelt ſie ſich in eine Puppe, welche mit dem Hintertheile an dem Zweige einer Rothbuche aufgehängt iſt. Der Puppenſtand dauert 2 bis 3 Wochen; dann erſcheint der Schmetterling, welcher bis in den Herbſt im Walde umherfliegt, im Winter erſtarrt, und im Frühling ſich paart.

6. Bauernvögel. Plebeji rurales.

Sie ſind nur klein, und halten ſich auf wilden Kräutern auf; ſie heißen auch Schildraupen, weil ſie ihren

Kopf unter einem Schilde verbergen. Die Puppe hängt ſich horizontal auf. Bei den Schmetterlingen dieſer Familie ſind die beiden Geſchlechter oft ganz verſchieden gezeichnet.

Endymion. P. (Pleb. rur.) Endymion.

Ein ſeltener und ſonderbarer Schmetterling, aus Oſtindien. Die Oberflügel ſind an der Wurzel orangegelb, das übrige iſt milchweiß, der Rand hat eine ſchwarze Einfaſſung. Die Hinterflügel haben fünf Schwänze, von welchen der zweite zweimal ſo lang iſt, als die übrigen; ſie ſind an der Wurzel orangegelb, das übrige der Flügel iſt ſchwarzbraun; am Rande läuft eine weiße wellenförmige Linie.

Der Eichenſchmetterling. P. (Plebej. rural.) quercus.

Die Oberflügel ſind ſchwarz, mit zwei blauen, in's Röthliche ſpielenden Längsſtreifen; die Unterflügel ſind ſchwarz; unten ſind alle aſchgrau, mit zwei weißen Parallellinien; im Afterwinkel der Hinterflügel ſteht ein doppelter rothgelber Fleck; ſie ſind geſchwänzt. Das Weibchen iſt oberhalb einfarbig, ſchwarzbraun, welches bei den Wendungen in's Bläuliche ſchillert. Die Raupe iſt kurz und dick, braun, an den Seiten grün, und lebt auf den Eichen.

Der Feuerſchmetterling. P. (Pleb. rur.) Virgaureae.

Die Flügel ſind oben rothgelb, goldglänzend, daher man ihn auch den Dukatenvogel nennt. Der Rand iſt ſchwarz eingefaßt. Unten ſind die Flügel matter rothgelb, mit zerſtreuten ſchwarzen Punkten, die zum Theil weißlich eingefaßt ſind.

7. Bürgervögel. Dickköpfe. Plebeji urbicolae.

Dieſe Familie unterſcheidet ſich durch ihren verhält-

nißmäßig dickeren Kopf, und kurze, dicke Fühlhörner, die einen zugeſpitzten Knopf haben. Im Sitzen liegen die Unterflügel flach, die obern meiſt ſenkrecht, ſie ſind auch kürzer, und anders geſchnitten, die Adern nach Verhältniß ſtärker. Die Raupen ſehen den Blattwicklern ähnlich, und wohnen auch in zuſammengerollten Blättern, in welchen ſie ſich in runde, auf dem Rücken eingebogene Puppen verwandeln.

Catillus. P. (Pleb. urbic.) Catillus.

Die Farbe dieſes Oſtindiſchen Schmetterlings iſt braun, an der Wurzel ſind die Flügel ſehr haarig; die obern haben einige viereckige, durchſichtige Flecken; die untern haben lange, an den Seiten gefranzte Schwänze. Auf der Unterſeite haben die obern an der Spitze des Vorderrandes ein halbes Auge, und die untern drei blaue Queerſtreifen, zwiſchen welchen einige violetweiße Streifen parallel laufen.

Der Malvenvogel. P. (Pleb. urbicol.) malvae.

Die Flügel ſind grünlich=ſchwarz, mit weißen, zum Theil viereckigen Flecken. Unten haben die Oberflügel eine ähnliche, obgleich matte Farbe; die Unterflügel ſind ockergelb, mit weißen Flecken. Die Raupe nährt ſich von allen Arten der Malven, auch von Pappeln.

II. Dämmerungs=Vögel. Schwärmer. Crepuscularia.

A. Pfeilſchwänze. Sphinx.

Der lat. Name Sphinx bezieht ſich auf die Stellung vieler Raupen dieſer Gattung, welche, wenn ſie ruhen, den vorderen Theil des Leibes in einer etwas ſchiefen Richtung ſo in die Höhe tragen, daß ſie dadurch dem Bilde des Sphinx der Alten einigermaßen ähnlich werden. Vielleicht hat auch das räthſelhafte Anſehen

einiger Schmetterlinge dieſer Ordnung zu jenem Namen Anlaß gegeben, da es ungewiß iſt, ob ſie zu den Tag- oder Nachtvögeln zu zählen ſind. Die deutſche Benennung iſt von dem Horn hergenommen, welches die Raupen vieler Arten dieſer Gattung auf dem Hintertheile des Körpers tragen, oder auch von dem ſpitz zugehenden Hinterleibe des Schmetterlings. Dämmerungsvögel heißen ſie, weil die meiſten gleich nach Sonnenuntergang zu fliegen pflegen; Schwärmer, weil ſie mit dem geſchwindeſten Fluge herumſchwärmen, und im Fliegen ein ſtarkes Geräuſch machen.

Der größte Theil der Pfeilſchwänze iſt von den übrigen Gattungen leicht zu unterſcheiden, denn ihre Fühlhörner ſind kurz, dick, prismatiſch gerade, in der Mitte am dickſten, am Ende ſcharf zugeſpitzt. Die Oberflügel ſind lang, ſchmal, faſt dreieckig, am Ende zugeſpitzt; die Unterflügel ſind hingegen ſehr kurz, auch ziemlich dreieckig; an ihrem Vorderrande befindet ſich bei dem Männchen ein kleiner, faſt hornartiger, dünner, ſteifer Stachel, der in eine Oeffnung, die ſich auf der Unterſeite der Vorderflügel befindet, eingreift, und dadurch beide Flügel zuſammenhält. Die Adern der Oberflügel ſind ſehr viel ſteifer und ſtärker, als bei den übrigen Gattungen, wodurch die Flügel ſelbſt ſehr hart, feſt und ſteif werden, auch ſind ſie weit dichter beſchuppt, ſo wie die Natur ſich das Geſetz gemacht zu haben ſcheint, die Flügel der Schmetterlinge mit dichtern und ſtärkern Schuppen zu verſehen, weil ſie der Näſſe des Thaues ausgeſetzt ſind, damit ſie nicht ſo leicht erweicht werden. Im Sitzen halten ſie die Flügel zwar horizontal, aber doch etwas abhängend. Der Kopf iſt gemeiniglich ganz in den Bruſtſchild hineingezogen, und wird mit den langen Federn deſſelben bedeckt; die Augen ſind groß, kugelförmig, und leuchten beim Leben des Thieres im Dunkeln wie eine glühende Kohle. Das Maul hat einen Saugrüſſel, der

ſpiralförmig, wie eine Uhrfeder, aufgewickelt iſt, und mit dem ſie den feinſten Saft aus den Blumen ſaugen. Oft iſt er länger, als der ganze Leib, oft kürzer, oft ganz kurz, und nicht einmal ſpiralförmig gewunden; und endlich iſt er bei einigen faſt gar nicht ſichtbar, ſo wie bei andern geſpalten. Der Bruſtſchild iſt groß, ſtark, mit Haaren und Schuppen bedeckt. Er ſitzt ohne ſichtbaren Hals am Kopfe, und hat auf dem Rücken einen Wulſt. Der Hinterleib iſt groß, zuweilen hinten zugeſpitzt; bei andern aber am Ende dick, flach, breit, mit langen Federchen und ſtumpfen Haaren beſetzt, wie eine dicke Bürſte, oder in Form eines Fiſchſchwanzes, da alsdann auch die Bauchringe an den Seiten bärtig zu ſeyn pflegen. Die Füße ſind kürzer und ſtärker, als bei den Tagvögeln. Die Schenkel des letzten Paares haben vier Stacheln; an den Mittelfüßen ſind deren nur zwei; die vordern haben ſtatt ſolcher Stacheln inwendig ein kleines, längliches, hartes, glänzendes Körperchen, das ſich mit einer etwas gekrümmten Spitze endigt. Die Fußblätter haben fünf Glieder, und zwei Krallen. Sie fliegen ſehr ſchnell, und ſtoßweiſe, ſo daß das Auge ſie nicht verfolgen kann; ſie tauchen ihre Spiralzunge aufs geſchwindeſte in den Blumenkelch hinunter, und ſchießen eben ſo ſchnell wieder davon. Bei Tage und bei Nachte ſitzen ſie ganz ſtill an den Stämmchen der Bäume, oder im Graſe, und fliegen ſelten auf; nur in der Dämmerung leben ſie auf; jedoch finden ſich auch hiebei, ſo wie bei allem, was von ihnen geſagt iſt, Ausnahmen.

Die Raupen dieſer Gattung haben insgeſammt 16 Füße, und ſind ganz platt, haben dabei aber größtentheils ſehr ſchöne Farben und Zeichnungen. Bei vielen iſt die Haut gerieſelt oder fein gekörnt, dick und lederartig; und ſo wie die Schmetterlinge dieſer Gattung mehr Steifigkeit haben, als die übrigen, ſo auch die Raupen.

Der Oleandervogel. Sphinx Nerii. Fig. 15.

Einer der ſchönſten unter allen Schmetterlingen, und auch einer der ſeltenſten und koſtbarſten. Die Raupe lebt auf dem Oleander, und da dieſer Baum auch in Deutſchland gefunden wird, ſo findet ſich auch die Raupe bisweilen in unſerm Vaterlande, doch ſehr ſelten. Die Flügel ſind hell und dunkelgrün, ſammtartig, mit weißen und roſenfarbigen Strichen durchzogen, auch hie und da mit einem violetten Gegenſchein. Die Fühlhörner ſind blaßgelb, mit Franzen beſetzt; der Bruſtſchild und Hinterleib ſind gleichfalls grün, mit helleren Zeichnungen. Am grünen Halskragen iſt ein breiter, violetrother, ſehr weiß punktirter Saum. Die Unterflügel haben eine breite, violette, weiß eingefaßte Binde. Der Bauch iſt gelb. Die Raupe iſt ſehr groß, und hat 4 Zoll Länge. Der Kopf iſt gelb, mit zwei halben grünen Zirkelſtrichen. Der Leib vom Kopf bis über die Vorderfüße iſt gelb; auf dem dritten Ringe ſteht an jeder Seite ein runder, blauer, in der Mitte weißer Pfauenſpiegel, mit einem ſchwarzen Saum. Der übrige Leib, bis an die Schwanzſpitze, iſt meergrün, mit großen, weißen Knöpfchen, der mittlere Strich auf dem Rücken iſt röthlich-fleiſchfarben; an beiden Rückenſeiten geht eine fahle Streife; die Füße und der Schwanz ſind bleichgelb, die Luftlöcher ſchwarz, mit weißer Einfaſſung; die Schwanzſpitze orangegelb. Im Herbſt geht ſie in die Erde; ihre Puppenhülſe iſt dunkelbraun, voll kleiner ſchwarzer Punkte, und großen runden ſchwarzen Flecken; mitten über den Kopf, bis an's Ende der Flügel, geht ein ſchwarzer Strich.

Das Abendpfauen-Auge. S. ocellata.

Einer der größten und ſchönſten unſeres Landes. Die Oberflügel ſind braun, mit röthlich-grauen Schattirungen. Die Unterflügel ſind roſenroth, mit einem dunkelblauen Pfauenauge, das einen himmelblauen und

ſchwarzen Zirkel um ſich hat; hinten ſind ſie grau, und am innern Winkel ſteht ein ſchwarzer Fleck. Der Halskragen iſt grau, mit einem großen, dunkelbraunen Fleck; der Hinterleib bräunlich-grau; die Fühlhörner weißlich-gelb; das Maul hat einen ſehr kurzen und dünnen Saugrüſſel, der aus zwei kleinen hellgelben Fäſerchen beſteht. Die Raupe lebt auf den Weiden und Pappeln, iſt groß, dick, 2 Zoll lang, grün, mit weißen Körnern chagrinirt, auch weißen Queerſtreifen, und auf den erſten drei Ringen noch eine weiße Längsſtreife an jeder Seite; das Horn iſt blau; die Luftlöcher weißbraun eingefaßt; die Vorderfüße braun.

Der Weißpunkt. S. Labruscae.

Dieſer ſchöne Amerikaniſche Schwärmer hat auf den Oberflügeln und dem Körper ein ſammetartiges Dunkelgrün, welches bei einigen in eine braune Farbe übergeht; auf der Mitte ſteht ein verloſchener, ſchwarzer Fleck, und einige ſchwärzliche Züge. Die Hinterflügel ſind blau, mit röthlichen Schattirungen, wie am beſten aus einer Abbildung zu erkennen iſt. Unten haben die Oberflügel einen, und der Bauch fünf weiße Seitenpunkte. Die Raupe lebt auf den rothen Weinſtöcken.

Der Windenſchmetterling. S. Convolvuli.

Einer der größten Schwärmer hieſigen Landes. Die Oberflügel ſind aſchgrau, mit weißlichen und bräunlichen Strichen ſcheckig; die Unterflügel haben ſchwärzliche Binden; der Hinterleib hat abgebrochene röthliche und weißliche Binden. Die Spiralzunge iſt vorzüglich lang, faſt länger, als der ganze Leib. Die Raupe lebt auf dem Windig (convolvulus). Dieſe Schwärmer machen im Fliegen ein ſtarkes Geräuſch, und lieben vorzüglich die Blüthen des Geisblatts und der Pomeranzenbäume.

Der Pluto. S. Pluto.

Aus Amerika; die Grundfarbe iſt röthlich = grau, mit bräunlichen und ſchwärzlichen ſchattirten Zeichnungen. Auf der Mitte der Oberflügel ſteht ein dreieckiger Silberfleck, und nebenbei noch ein Silberpunkt; die Hinterflügel haben einen rothen Rand. Der Leib iſt rothbraun, mit grün ſchattirt; am Ende des Afters ſteht ein haariger Büſchel.

Der Pan. S. Pan.

Er iſt röthlich = braun, mit grauen, gelben und blauen ſchattirten Zeichnungen auf den Oberflügeln, welche am Rande ziemlich ſtark ausgeſchnitten ſind; der After trägt gleichfalls einen haarigen Büſchel. Er kommt auch aus Amerika.

Der Specht. S. Picus.

Dieſe und die folgenden Arten kann man mit Recht für eine beſondere Familie halten, da ſie ſich von allen übrigen Schwärmern, ja ſelbſt von allen Schmetterlingen dadurch unterſcheiden, daß ſie ganz durchſichtige, glasartige Flügel haben, die höchſtens nur auf den Rändern und Adern mit Schuppen beſetzt ſind. Dieſer Oſtindiſche Schwärmer iſt auf dem Leibe ſtark behaart. Die Farbe iſt grün, mit einer roſtfarbigen, und einigen weißen Binden.

Der Caunus. S. Caunus.

Die Ränder der Flügel dieſes Amerikaniſchen Schmetterlings ſind dick, breit, ſchwarz, der Bruſtſchild ſchwarzhaarig; vom Hinterleibe ſind die drei erſten Ringe blau, die übrigen karminroth.

Der Leukaspis. S. Leucaspis.

Aus Amerika. Die Flügel ſind bläulich = grau eingefaßt, der Leib iſt grün, mit goldnen Queerſtrichen, am

After ſteht ein großer karminrother Büſchel. Auf der Wurzel der Oberflügel ſteht ein goldner Fleck.

B. Baſtarte. Adscitae. Zigaena. Fabric.

Sowohl die Geſtalt dieſer Schmetterlinge, als auch die Beſchaffenheit und die Lebensart der Raupen weichen ganz von den vorigen ab. Sie ſind alſo eigentlich gar nicht zu den Schwärmern zu rechnen, da ſie nichts mit ihnen gemein haben. Sie müſſen daher billig für eine ganz eigene Gattung angeſehen werden.

Der Sperchius. Sphinx Sperchius.

Er kommt aus Oſtindien. Die Flügel ſind ſchwarz; jeder hat zwei große gelbe Flecke über einander, mit durchlaufenden ſchwarzen Adern. Auf dem Bruſtſchilde ſteht über der Einlenkung jedes Oberflügels ein rother Fleck; übrigens iſt er ſchwarz; der Hinterleib hat erſt einen rothgelben, und alsdann einen weißen, etwas ſilberglänzenden Ring; jeder Ring iſt durch ſchwarz abgeſondert; der After iſt ſchwarz.

Der Enagrus. Sphinx Enagrus.

Aus Amerika. Die Oberflügel ſind weiß, durchſichtig, mit breiten, ſchwarzen Rändern. Die Unterflügel bläulich, durchſichtig, mit breitem, ſchwarzen Hinterrande. Der Bruſtſchild aſchgrau, haarig; der Hinterleib ſchwarz, mit drei bläulichen Längsſtreifen, auf welchen der Länge nach goldne Punkte ſtehen.

Der Rhebus. Sphinx Rhebus.

Aus Jamaika. Die Oberflügel ſchwarz, mit zwei runden, durchſichtigen Flecken. Die Unterflügel blau, in's Gold ſpielend, mit breitem, ſchwarzen Rande. Der Leib ſchwarz, oberhalb an den Seiten blau, mit Goldpunkten.

Pſamos. Sphinx Psamos.

Aus Amerika. Die Oberflügel ſind gelb, am innern Rande eine ſehr breite, purpurrothe Einfaſſung, die mehr als die Hälfte des Flügels einnimmt; am äußern Winkel ſteht noch ein großer, runder, purpurrother Fleck. Die Unterflügel ſind röthlich-dunkelgrau. Die Bruſt und Füße ſind mit rothen Haaren beſetzt, und der Hinterleib iſt bräunlich.

Cepheus. Sphinx Cepheus.

Er muß nicht mit einem Tagvogel gleiches Namens verwechſelt werden. Die Oberflügel ſind braun; nahe nach der Spitze zu ſteht eine breite, gelbliche, durchſichtige Binde, unter derſelben zwei grünliche Punkte; unter dieſen zwei röthliche Flecken, und an der Wurzel zwei rothe und ein grüner Strich; die Unterflügel ſind braun; an der Wurzel ein großer Karminfleck, und ein andrer auf der Mitte. Er lebt in Amerika.

Der Medor. Sphinx Medor. Fig. 16.

Dieſer, in Surinam einheimiſche, große Abendſchmetterling, zeichnet ſich durch ſeinen langen Saugrüſſel aus. Die Grundfarbe der Flügel beſteht in einer abwechſelnden Miſchung von Braun und Rothgrau, mit Queerbändern und Streifen marmorartig gezeichnet. Kopf und Bruſt ſind ſchwarz, mit gelben Punkten, und der rothgraue Körper, ſo wie die innern Wirbel der Unterflügel ſind mit feuergelben Flecken geziert.

III. Nachtvögel. Phalaenae.

Dieſe machen den größten Theil der Schmetterlinge aus. Sie heißen Nachtvögel, weil ſie, wenige ausgenommen, nur nach Untergang der Sonne und die Nacht hindurch fliegen, bei Tage aber, wie in einem tiefen Schlaf, ſo ſtille ſitzen, daß ſie ſich, faſt ohne die geringſte

Bewegung zu machen, durchſtechen oder wegnehmen laſſen. Gemeiniglich ſitzen ſie den Tag über an den Stämmen der Bäume nach der Abend- und Mitternachtſeite zu, damit ſie die Sonne nicht beſcheine, oder in den Höhlen und Ritzen der Bäume, der Wände, der Mauern und andern ſchattigen Orten. So wie ſie aber bei Tage die Finſterniß lieben, ſo lieben ſie des Nachts das Licht; ſie fliegen daher gern in Sommernächten, vom Schein der Lichter gelockt, in die geöffneten Zimmer, und laſſen ſich auch deshalb des Nachts in Gärten und Feldern durch Laternen und angemachte Feuer am beſten fangen; daher werden ſie auch wohl Lichtmücken genannt, ſo wie die Lateiniſche Benennung Phalaena hierauf anzuſpielen ſcheint. Da ſie ſich des Tages über ſo ſehr verborgen halten, ſo bekommt man viele Arten gar nicht zu Geſicht, die doch, aus der Menge ihrer Raupen zu ſchließen, häufig ſeyn müſſen; ja, viele würden uns noch ganz unbekannt ſeyn, wenn man ſie nicht aus den Raupen aufgezogen hätte; obgleich auch dieſe ſich zum Theil den Tag über in der Erde, oder an andern Orten verbergen, und nur des Nachts ihre Nahrung ſuchen.

Unter die Gattungskennzeichen gehören vornemlich die Fühlhörner, welche gemeiniglich borſtenähnlich ſind, oder koniſch-fadenähnlich, ſo daß ſie von der Wurzel an bis nach der Spitze zu immer etwas dünner werden. Oft ſind ſie noch außerdem mit feinen Nebenäſten dicht beſetzt, und werden alsdann kammartig oder federbuſchartig genannt. Mehrere allgemeine Kennzeichen laſſen ſich nicht wohl angeben, da die Familien unter ſich ſo ſehr verſchieden ſind.

Das Maul hat bei vielen eine lange Spiralzunge, die zwiſchen den beiden Bartſpitzen liegt. Bei andern iſt dieſer Sauger nur kurz, kaum ſichtbar, und zwiſchen den Bartſpitzen verborgen, und vielen endlich fehlt er ganz.

Eine beſondere Merkwürdigkeit iſt es, daß von eini-

gen Arten die Weibchen gar keine Flügel, von andern nur ganz kurze Stumpfen haben. Alle aber haben ſechs ordentliche Füße.

Die Raupen dieſer Gattung geben den Schmetterlingen an Verſchiedenheit nichts nach, ſo daß ſich auch nicht viel Allgemeines von ihnen ſagen läßt. Nur die Puppen haben faſt das allgemeine Kennzeichen, daß ſie glatt und kegelförmig ſind. Alles Uebrige wird ſich am beſten bei den beſondern Abtheilungen ſagen laſſen. Die ſo große Anzahl der Nachtvögel, welche ſich über tauſend Arten erſtreckt, macht mehrere Abtheilungen unentbehrlich; allein die bisher angegebenen Kennzeichen der Familien heben noch bei weitem nicht alle Schwierigkeiten bei Beſtimmung dieſer Abtheilungen.

a. Atlaſſe mit weit ausgedehnten Flügeln. Attaci.

Der Halbmond. Phal. Luna (Attac.)

Ein wahres Meiſterſtück der Natur. Die Flügel des Schmetterlings haben ein ſanftes Grasgrün; die Oberflügel haben einen breiten purpurfarbigen Oberrand, auf der Mitte des Feldes ſteht ein durchſichtiger Halbmondfleck. Die Unterflügel ſind lang geſchwänzt, mit einem ſchmalen Purpurrande, und einem durchſichtigen Mondfleck in der Mitte. Der Leib iſt außerordentlich weiß-wollig, wie die feinſte Baumwolle; die Bruſt hat vorn einen breiten Purpurſtrich, und eben dieſe Farbe haben auch die Füße. Er iſt ſowohl in Oſt- als Weſtindien zu finden.

Semiramis. Phal. (Attac.) Semiramis.

Einer der ſeltenſten und ſonderbarſten Schmetterlinge. Die Flügel ſind röthlich-weiß, mit grauen und braunen unordentlichen Zeichnungen. Die Unterflügel haben auf der Mitte einen kleinen durchſichtigen Fleck, und laufen in zwei ſehr dünne Schwänze aus, die dreimal

länger ſind, als die Flügel ſelbſt, und am Ende wieder breiter, faſt ſchaufelförmig werden. Die Raupe lebt vom Zuckerrohr im ſüdlichen Amerika.

Der kleine Heſperus. Phal. Hesperus minor.

Ein überaus ſchöner Schmetterling aus Amerika. Die Flügel ſind braun-purpurfarbig, mit dunkeln ſchwarzbogigen Queerſtreifen, und wellenförmigen Linien an den Rändern; auf jedem Flügel iſt ein großer, durchſichtiger, glasartiger Fleck; die Oberflügel ſind etwas ſichelförmig, doch nicht ſo ſtark, als beim großen Atlas, dem er ſonſt ähnlich iſt; die Unterflügel ſind rund; unten iſt der Schmetterling faſt eben ſo gezeichnet, wie oben. Die Raupe ſoll glatt ſeyn, und auf Citronenbäumen leben.

b. Spinner. Bombyces.

Ohne Spiralzunge, mit Wendeflügeln.

Cynira. Phal. (Bomb.) Cynira.

Dieſe Familie hat Wendeflügel, das heißt: die Oberflügel ſtehen ſchief, ſo daß ſie außerhalb dachförmig herunterhangen, die Unterflügel aber ſtehen horizontal, daher ſie unter dem Außenrande der Oberflügel hervorſtehen. Die Farbe dieſes Amerikaniſchen Schmetterlings iſt gelb; auf den Oberflügeln ſtehen zwei dunkle Queerſtreifen, und auf der Mitte drei dunkle Ringe neben einander; die dunkeln Streifen ſetzen ſich auch auf den Unterflügeln fort. Er iſt in Surinam zu Hauſe.

Der Seidenvogel. Phal. (Bomb.) Mori.

Der Schmetterling hat gar nichts in die Augen fallendes, da er nur weiß, mit einigen bräunlichen Wellenlinien iſt. Deſto wichtiger iſt die Raupe, welche unter dem Namen des Seidenwurms bekannt genug iſt.

Nächſt der Biene verdient dieſe Raupe unter allen

Inſekten unſere vorzügliche Aufmerkſamkeit. Nach dem Maßſtabe des Bedürfniſſes gemeſſen, ſcheint die Seide allerdings für uns entbehrlicher zu ſeyn, als Honig und Wachs; aber ihr Gebrauch herrſcht doch einmal ſo allgemein, daß die Gewinnung derſelben ein wichtiger Gegenſtand der Staatswiſſenſchaft, der Handlung, der Manufakturen und der Induſtrie überhaupt geworden iſt.

Das eigentliche Vaterland dieſes Inſekts iſt Indien und China, wo es eben ſo im Freien lebt, und ſich fortpflanzt, wie unſere gemeinen Raupen. Man kann alſo auch dort die Seide von den Bäumen, worauf ſie ſich einſpinnen, abnehmen und benutzen, ohne daß man nöthig hat, ſich um die Erziehung und Verpflegung der Raupen ſelbſt zu bekümmern. Indeß geht es mit dieſen, wie mit allen andern Thieren, wenn ſie bloß der Natur überlaſſen bleiben; ihre Vermehrung iſt in gewiſſe Grenzen eingeſchloſſen, welche das Wohl des Ganzen beſtimmt und nothwendig macht. Findet nun der Menſch eine ſtärkere Vermehrung für ſeine beſondern Abſichten vortheilhaft, ſo muß er ſelbſt hinzutreten, und jene Grenzen erweitern; er muß dieſe Thiere in ſeinen Schutz nehmen, für ihre Nahrung ſorgen u. ſ. w. Dies geſchieht bekanntlich überall mit den Hausthieren, und eben dies geſchah, ſeit undenklichen Zeiten, auch mit den Seidenraupen in China und Indien. Ob nun gleich die Vermehrung dieſer Inſekten und ihres Produkts die Hauptabſicht dabei war, ſo gewann man doch auch noch von einer andern Seite, indem ſie durch die fortgeſetzte Kultur zugleich veredelt wurden. Die wenige wilde Seide, die man noch heut zu Tage dort einſammelt, iſt von ſchlechtem Anſehen, und geringerer Güte, als die, welche man von daſelbſt gezogenen Raupen erhält.

Das eigene Bedürfniß der Landeseinwohner, welchen leichte ſeidene Kleider unter einem ſo heißen Himmelsſtriche nothwendiger ſind, als uns; der ſtarke Abſatz die-

ſer ſich bald empfehlenden Waare in fremde Länder; das natürlich günſtige Klima, welches die Zucht dieſer Inſekten erleichtert; dies alles erhebt den Seidenbau in jenen Gegenden der Erde zu einer hohen Stufe der Vollkommenheit. Auch blieben ſie, mit einigen benachbarten Provinzen, Jahrtauſende in dem ausſchließlichen Beſitze dieſer reichen Erwerbsquellen, bis endlich, in der Mitte des ſechsten Jahrhunderts, Mönche die koſtbaren Raupeneier mit dem Geheimniſſe ihrer Behandlung nach Konſtantinopel brachten. Hier bewahrte man es wiederum ſorgfältig, und nur erſt im zwölften Jahrhunderte lockte es Italien zu ſich hinüber, von da es ſich nach und nach in die übrigen Länder Europens verbreitete. Deutſchland genießt die Früchte dieſer Entdeckung ungefähr ſeit einem halben Jahrhunderte.

Die Seidenraupe iſt die Larve des Seidenſpinners, aus der Gattung der Nachtfalter, welche ſich durch borſtenförmige (zum Theil auch kammförmige), von der Wurzel nach der Spitze zu allmählig ſich verdünnende Fühlhörner auszeichnet. Seine Gattungskennzeichen ſind: rückwärts gebogene, gelblich=weiße Flügel, mit drei blaßbraunen Streifen, und einem mondförmigen Flecken.

Zu ihrer Verpuppung machen ſich die Seidenraupen — wie die meiſten Arten der Nachtfalter — ein ſeidenartiges Geſpinnſt, worin ſie ihre letzte Entwickelung erwarten. Sie haben zu dem Ende längs dem Rücken, neben dem Magen, zwei beſondere Kanäle, in welchen ſich ein harziger Stoff ſammelt, der an der Luft ſchnell erhärtet. Wenn ſie nun ſpinnen wollen, ſo treten durch zwei Oeffnungen unter dem Maule kleine Tröpfchen dieſer Materie hervor, die ſie an irgend einen Körper ankleben. Dann bewegen ſie den Kopf hin und her, und ziehen ſo die immer nachquellende harzige Feuchtigkeit zu zwei feinen Fäden, drehen ſie aber in demſelben Augenblicke, mit Hülfe der beiden Vorderfüße, zu Einem

Faden zuſammen. So verfertigen ſie ein Geſpinnſt, welches, nach dem verſchiedenen Kunſttriebe jeder Raupengattung, auch von verſchiedener Form und Beſchaffenheit iſt. Das Geſpinnſt der Seidenraupe hat vor allen andern, ſo weit man ſie jetzt kennt, den Vorzug, daß davon ein einziger, etliche hundert Ellen langer, feſter Faden abgewickelt werden kann, der ſich folglich auch bequem zu Zeugen verarbeiten läßt; die übrigen Phalänen hingegen machen nur ein loſes oder filziges Gewirre, welches zu einem ſolchen Gebrauche untauglich iſt.

Die Eier (Grains), woraus die Seidenraupen entſtehen, ſind kleine runde Körnchen, von gelblicher oder blaßbläulicher Farbe, oben mit einem grauen Pünktchen bezeichnet. Die platt gedrückten, welche wie leere Hülſen ausſehen, ſollen durchgängig unfruchtbar ſeyn. Jedes Weibchen legt mehr oder weniger dergleichen unfruchtbare Eier. Bei einer Wärme von achtzehn Grad werden die Eier in vier bis acht Tagen ausgebrütet. Die nachher noch auskommen, ſind ſchwächlich, und ſpinnen ſchlecht. Gleich nach ihrer Geburt fangen die kleinen, ſchwarzen Räupchen an zu freſſen. Ihre natürliche Nahrung ſind die Blätter des Maulbeerbaums, beſonders des weißen; bei anderm Futter erkranken und verkümmern ſie. Sie ſind, wie alle Raupen, außerordentlich gefräßig, und verzehren in einem Tage noch mehr, als zweimal ſo viel Futter am Gewichte, als ſie ſelbſt ſchwer ſind. Die Natur hat ihnen ein mildes, heiteres Klima zum Aufenthalte angewieſen, wo es die ganze Zeit ihrer kurzen Lebensdauer gar nicht regnet; daher lieben ſie auch eine gemäßigte Wärme, reine Luft, und Trockenheit — drei zu ihrem Gedeihen nothwendige Stücke. Von ihrer Geburt an bis zur Verpuppung häuten ſie ſich, in einer jedesmaligen Zwiſchenzeit von vier bis ſechs Tagen, viermal. Doch richtet ſich die Dauer der Zwiſchenzeit nach dem Wohlbefinden der Raupe; fehlt es an genugſamem

Futter und Wärme, ſo verzögert ſich die Häutung wohl acht bis zehn Tage. Wenn der Tag der Häutung ſich nähert, werden ſie matt, und liegen 24 Stunden lang ohne Nahrung, faſt ganz ſteif da. Sobald ſie die aufgeborſtene Haut abgeſtreift haben, freſſen ſie wieder, und den folgenden Tag weit gieriger, als zuvor. Indeß ſind dieſe Häutungen doch immer kritiſche Perioden für ſie, wobei manche das Leben einbüßen. Mit jeder Häutung werden ſie weißer, glatter, und größer, und zwiſchen der vierten Häutung und ihrer Verpuppung freſſen ſie zweimal ſo viel, als in der ganzen Zeit vorher. Sechs bis ſieben Tage nach der vierten Häutung bemerkt man unter dem Halſe eine ſtarke Röthe; ſie hören auf, zu freſſen, laufen unruhig umher, und ſuchen einen bequemen Ort zum Einſpinnen. Wenn ſie dieſen gefunden haben, ſo fangen ſie ihr Geſpinnſt auf die oben beſchriebene Weiſe an. Den erſten Tag bringen ſie damit zu, daß ſie das äußere unordentliche Gewebe, welches bloß zur Floretſeide dient, an dem Platz befeſtigen, wo ſie ſich einſpinnen. Am folgenden Tage verfertigen ſie das feine Geſpinnſt, das aus einem zuſammenhängenden Faden beſteht, und zuletzt machen ſie eine länglich-runde häutige Hülle, gleich einem Filz, worin ihr Körper gegen alle Eindrücke der Luft und Witterung ſicher ruht. Dieſe Hülle, welche Dattel genannt wird, ſieht, nach Beſchaffenheit der Raupe, entweder weiß, oder gelblich, oder grünlich aus. Man nennt dies ganze Geſpinnſt der Seidenraupe Kokon. Zuweilen ſpinnen ſich zwei Raupen in ein Kokon ein, welches ein doppeltes Kokon heißt. Nach vierzehn Tagen bis drei Wochen öffnen ſie das Kokon, und kommen als Schmetterlinge heraus. Die Art, wie ſie ſich den Ausgang aus dem Kokon verſchaffen, weiß man nicht gewiß. Einige meinen, daß es vermittelſt eines ſcharfen, ätzenden Safts geſchehe. In dieſem Zuſtande freſſen ſie nicht mehr, ſondern ſie paaren ſich noch

an dem nemlichen Tage, worauf das Männchen ſtirbt, und das Weibchen in einer Zeit von etlichen Tagen etliche hundert Eier legt, und dann gleichfalls ſein Leben beſchließt, nachdem ſie überhaupt ſechs bis acht Wochen gelebt haben.

Auf dieſe Lebensart gründet ſich nun auch die Zucht der Seidenraupe. Die Maulbeerblätter ſind ihre liebſte Nahrung, wobei ſie am beſten gedeihen. In Anſehung der Eier ſieht man dahin, daß man ſie aus einer Gegend bekömmt, die mit der unſrigen ungefähr gleiches Klima hat; daß ſie nicht zu früh ausgebrütet werden, ehe die zarten Maulbeerblätter gegen den Froſt geſichert ſind, und daß die Wärme zur Ausbrütung derſelben gleichmäßig und nicht zu heftig ſey, z. B. nicht wie die brennende Mittagsſonne. Das Zimmer, worin man die Seidenraupen halten will, muß geräumig, trocken und luftig ſeyn, doch nicht zu hell, da ſie, als Nachtfalter, die Dunkelheit lieben. Eine Wärme, wie an einem heitern Sommertage, muß beſtändig darin herrſchen. Wenn die Räupchen ausgekommen ſind, legt man ein mit einer groben Nadel durchlöchertes Papier darüber, worauf Maulbeerblätter geſtreuet ſind; die Räupchen kriechen durch die Löcher nach den Blättern, und können dann auf dem Papier in flache Pappenkäſtchen übergetragen werden, wovon man einen hinlänglichen Vorrath haben muß. Jedes Käſtchen iſt mit einer Nummer bezeichnet, damit man die zuerſt ausgekrochenen von den nachfolgenden unterſcheiden kann, weil ſich die Futterung und die übrige Behandlung nach dem Alter derſelben richtet. Eben dies beobachtet man bei jeder Häutung, daß die, welche ſich zugleich häuten, auch in Ein Käſtchen zuſammen kommen. Bis nach der erſten Häutung füttert man ſie täglich dreimal; nach der zweiten und dritten viermal, und nach der vierten bekommen ſie, ſo viel ſie freſſen wollen. Die Blätter dürfen nicht welk ſeyn, auch nicht

dick über einander gelegt werden. Um ſie beſſer abwarten zu können, muß man nicht zu viele halten; auch dünſtet natürlich eine große Menge weit mehr aus, und verdirbt die Luft, daher ſie denn häufiger ſterben.

Wenn die Zeit zum Einſpinnen herannaht, ſtellt man ihnen entlaubtes Birkenreis (Spinnhütten) auf, wo ſie bald hinankriechen, und ihr Geſpinnſt anfangen. Acht Tage nachher nimmt man die Kokons aus den Spinnhütten, lieſt die beſten zur Fortzucht aus, und tödtet die Puppen in den übrigen Kokons, ehe ſie durchbrechen, weil ſonſt der Faden dadurch zerriſſen und unbrauchbar wird. Zur Fortzucht werden eben ſo viel Männchen als Weibchen aufbewahrt. Die Kokons der Männchen ſind etwas kleiner, und an dem einen Ende ſpitzig; aber die größern weiblichen Kokons haben ſtumpfe Enden. Die nach der Fortpflanzung geſtorbenen Schmetterlinge kann man dem Federviehe vorwerfen. Ein Weibchen legt bis 500 Eier, und 50 bis 60 Weibchen geben etwa ein halb Loth. Wenn man auf 50 Pfd. Geſpinnſt Rechnung machen will, braucht man wohl zwei Loth Eier. Dieſe hebt man an einem trocknen und kühlen, aber nicht zu kalten Orte, bis zum künftigen Frühjahre auf. Doch bleiben ſie auch, ohne zu verderben, etliche Jahre gut. Man hat berechnet, daß ein Pfund reine Seide an 2000 Hülſen erfordere, und daß 300,000 Raupen zehn Perſonen zu ihrer Wartung erfordern.

Um die Puppen in den Kokons, wovon man Seide gewinnen will, zu tödten, legt man ſie auf einen, nicht allzuheißen, Backofen, oder man ſtellt ſie in einem Korbe über einen Keſſel mit kochendem Waſſer, worein etwas Oel und Salz gethan worden, und bedeckt den Korb mit einem wollenen Tuch. Noch vortheilhafter ſoll die neue Erfindung ſeyn, da man Papier, mit Terpentinöl getränkt, zwiſchen die Kokons legt, wodurch die Puppen in einer Zeit von 12 Stunden getödtet werden. In China

und in Tunkin benutzt man die Seidenraupen noch auf andere Art, man ißt ſie. Sie werden auch getrocknet, und geben ſo einen anſehnlichen Handelsartikel.

Der Fichtenvogel. Phal. (Bombyx). Pini.

Der Schmetterling iſt grau, die Unterflügel ſind braun, auf den obern ſteht eine braune, zackige Binde, und ein weißer Punkt; das Männchen iſt dunkler, überhaupt aber ſind Farben und Zeichnungen bei dieſer Art ſehr unbeſtändig. Die haarige, braungraue, am Halſe blaugefleckte Raupe lebt auf den Fichten. Dieſe Raupe iſt die Verwüſterinn unſerer Fichtenwälder. Die zu ihrer Vertilgung vorgeſchlagenen Mittel ſcheinen noch nicht hinreichend zu ſeyn. Nicht ohne Nutzen wäre es, wenn man im Auguſt, zu welcher Zeit die Schmetterlinge auskriechen, dieſe täglich von den Stämmen der Fichten durch Kinder wegnehmen oder tödten ließe; denn ſie ſitzen gemeiniglich unten an den Stämmen und bei Tage ſo ſtill, daß man ſie ohne Mühe gleich abnehmen kann. Ein Paar Dutzend Knaben können täglich viele hundert tödten, und geſchähe dies, ehe die Ausgekrochenen Zeit gehabt hätten, ſich zu begatten, und Eier zu legen, ſo würde es zu ihrer Verminderung nicht wenig beitragen.

Der Fichtenſpinner. Phal. (Bomb.) processionea.

Auch dieſe Art thut den Fichten großen Schaden. Die Raupen leben in ſtarken Familien beiſammen; man findet oft über hundert im Frühjahre auf den Spitzen der Fichten in trichterförmigen Geſpinnſten, die oft 10 — 12 Zoll im Durchmeſſer haben; ihr Gewebe iſt außerhalb dünn, inwendig dicht, feſt, und in mehrere Zellen abgetheilt. Der Haupteingang iſt am breitern Ende des Neſtes trichterförmig, und hat vier bis ſechs Linien im Durchmeſſer; er iſt mit einer dichteren Art von Fäden

umgeben; an den Seiten ſind noch einige kleinere Nebenthore. Die mehreren Kammern ſind vermuthlich Seitengebäude, wenn das Neſt bei zunehmender Größe der Raupen zu klein wird. Bei Tage pflegen ſie ſich im Neſte ruhig zu verhalten. Des Abends und Morgens gehen ſie auf die Wanderung aus, da ſie denn in großen Zügen hinter einander hergehen. Sonderbar iſt es, daß, wenn man ein ſolches Neſt in eine geräumige Schachtel thut, ſie auch in derſelben des Abends und Morgens über eine Stunde hinter einander im Kreiſe herumkriechen, und ihren Weg mit Seide beziehen; die Anführer drängen oft mit Gewalt zwiſchen die Glieder, des engen Raums wegen, durch, woraus alsdann Streit, Unordnung und Trennung in mehrere Haufen geſchieht. In ſolcher Proceſſion gehen ſie auch gleichſam zu Grabe; nemlich zur Zeit der Verwandlung machen ſie lange Züge über Mauern und Zäune hinweg, bis die Anführerinn eine zur Verwandlung bequeme Stelle findet, wo ſie ſich in die Erde bohrt, und alle übrigen folgen ihr dahin nach. Obgleich dieſe Raupen nicht ohne Haare ſind, ſo können ſie doch die Kälte nicht gut vertragen, daher ſie bei kalter und naſſer Witterung ihr Neſt nicht verlaſſen. Etwas beſonders Giftiges haben dieſe Raupen an ſich; wenn man ſie auch nicht berührt, ſondern ihnen nur in der Nähe zuſieht, ſo bekommt man bald ein ſehr empfindliches und brennendes Jucken, welches oft mit einem unangenehmen Schmerz begleitet iſt; gemeiniglich zeigt es ſich am Halſe, an den Armen und zwiſchen den Fingern. Es wird durch's Reiben immer heftiger, und die Haut läuft dick auf. Es hält über 8 Tage an, und iſt durch kein Waſchen wegzuſchaffen; vielmehr wird es dadurch noch ſchlimmer. Nicht allein die Raupen, ſondern auch die Gehäuſe der Puppen verurſachen dieſes Jucken, daher man ſie nicht mit bloßen Händen anfaſſen darf.

Zur Verwandlung ſpinnen ſich die Raupen eine dichte Hülſe unter der Erde. Die Puppe ſelbſt iſt braun, vorne ſehr zugeſpitzt, hinten ſtumpf abgerundet, und mit zwei Spitzen beſetzt.

Im Juni oder Juli des folgenden Jahres pflegt der Schmetterling auszukriechen, doch bleiben auch einige Puppen noch ein ganzes Jahr über in dieſem Zuſtande liegen. Der Schmetterling iſt grau, mit braunen wellenförmigen Queerſtreifen, und einigen Flecken auf den Oberflügeln; das kleinere Männchen hat viel lebhaftere Farben. Das Weibchen hat oben am Ende des haarigen Hinterleibes einen großen, glänzenden Fleck, der aus langen, ſehr zarten, ſpatelförmigen Schüppchen beſteht, welche häufig und dicht über einander liegen, und durch die kleinſte Bewegung ſich losmachen, und umher ſtieben. Das Maul hat zwei Schnauzen, wie die Feuerwürmer (Pyralides), welches ſonſt bei den Spinnern ſehr ungewöhnlich iſt, und zwiſchen ihnen fünf kleine ſchalenartige Stufen, deren Zweck unbekannt iſt.

Die Schlupfwespen und Raupentödter verhindern die völlige Verwandlung der meiſten Raupen, welches eine große Wohlthat der Natur iſt, denn ſonſt würden alle Waldungen in kurzer Zeit zu Grunde gehen.

Der Ringelvogel. Phal. Neustria.

Der Name kommt daher, weil der Schmetterling ſeine Eier wie einen Ring rings um einen kleinen Zweig legt; und daher heißt auch die Raupe Ringelraupe. Sie iſt die Zerſtörerinn unſrer Obſtbäume, und vertilgt in gewiſſen Jahren die ganze Hoffnung und Frucht der Gärten. Da der Schmetterling gemeiniglich die höchſten Spitzen der Zweige erwählt, um ſeine Eier daran zu legen, ſo iſt ihnen gar nicht beizukommen, auch ſind ſie ſehr ſchwer zu finden. Man nimmt ſie daher ſelten eher wahr, als bis ſie ſchon ausgekrochen und herangewachſen

ſind, da ſie ſich denn aber auch ſchon auf dem ganzen Baum herum zerſtreut haben. Nimmt man alſo nicht die Zeit wahr, da ſie bei kalten Abenden ſich in den Winkeln der dickern Aeſte zu verſammeln pflegen, um ſie zu vertilgen, ſo haben ſie in kurzer Zeit den ganzen Baum verheert. Sie ſind ſehr gefräßig, freſſen von allen Arten der Obſtbäume, und wenn dieſe nicht hinreichen, ſo machen ſie ſich auch an die Pflanzen, und beißen ſelbſt den Buchsbaum an, wenn der Hunger ſie treibt. Im April oder Mai, nachdem es warm iſt, kriechen ſie aus den Eiern, halten ſich anfangs in Geſellſchaft auf, ſitzen mit über ſich gerichtetem Kopfe, und umgeben ſich mit einem ſtarken Geſpinnſte. So ziehen ſie geſellſchaftlich dem Futter nach, und rücken inſonderheit bei der Häutung dicht neben einander. Wenn dies geſchehen iſt, ſuchen ſie ſich einen andern Platz, und machen nun ſchon ein größeres Gewebe. Je mehr ſie an Größe zunehmen, deſto weniger halten ſie ſich beiſammen, und machen auch zuletzt gar kein geſponnenes Neſt weiter. Ihre Farbe iſt blaugrün, mit vielen gelbrothen, ſchwarz eingefaßten Längsſtreifen, und blauem Kopf; auch ſind ſie überall mit feinen Härchen überzogen; unten ſtehen ſechszehn Füße. Zur Verwandlung ſuchen ſie ſich ein Loch oder einen Winkel in den Stämmen, Wänden, Zäunen, oder auch wohl zwiſchen Blättern; daſelbſt ſpinnen ſie ſich eine länglich-runde, weiße Hülſe, die mit vielem kalkähnlichen Staube vermiſcht iſt, der aus vertrockneten, zähen Feuchtigkeiten entſteht, womit die Raupe die Hülſe zu verdichten geſucht hat. Dieſer Staub iſt auch etwas giftig, und dürfte hauptſächlich den Augen ſehr ſchädlich ſeyn. Die Puppe hat nichts beſonders. Nach drei Wochen ungefähr kommt der Schmetterling heraus; vermittelſt einer Feuchtigkeit aus dem Maule erweicht er die Hülſe, und bohrt ſich auf ſolche Weiſe leicht durch. Die Farbe des Schmetterlings iſt ockergelb. Das Männchen hat zwei

röthlich-braune, parallele Queerſtriche auf den Oberflügeln, das Weibchen hingegen eine braunrothe Binde; überhaupt ſind die Farben und Zeichnungen bei dieſer Art ſehr unbeſtändig, ſo daß wenige ganz genau mit einander übereinſtimmen. Da das Weibchen beim Eierlegen immer ein Ei neben das andere bringt, und ſich dabei immer etwas fortrückt, ſo kommt es, daß die Eier in einer ſpiralförmigen Wendung den Zweig gleichſam umwickeln; eine zugleich mit austretende Feuchtigkeit macht ſie ſo feſt und glatt, als wenn ſie lackirt wären, und ſo hart, daß man ſie kaum mit einem Meſſer verletzen, oder herabbringen kann, daher ſie aller Witterung Trotz bieten.

Ohne Spiralzunge, mit herabhängenden Flügeln.

Hyphinoe. Phalaena (Bomb.) Hyphinoe.

Aus Amboina. Der Leib des Schmetterlings iſt groß, dick, dunkelblau, haarig. Die Oberflügel ſind blau, mit einem gelben Rande, auch ſtehen überall gelbe abgebrochne Binden und Flecke. Auch die Unterflügel ſind blau, mit einem ſehr zarten, gelben Rande.

Der Linkus. Phal. (Bomb.) Lincus.

Aus Surinam. Die Fühlhörner dieſes Spinners ſind ſo ſchwach beſiedert, daß ſie borſtenartig ausſehen. Der Leib iſt gelbhaarig. Die Oberflügel ſind dunkelbraun, faſt ſchwarz, mit einem breiten, gelben Außenrande; der Innenrand iſt ausgeſchnitten, ſo daß er oben in eine Spitze ausläuft, welche über die Unterflügel vorſteht. Die Unterflügel ſind bis auf die Mitte gelb, alsdann braunſchwarz, und der äußere Rand iſt wieder gelb.

Die Stammmotte. Phal. (Bomb.) Dispar.

Der Lateiniſche Name ſoll auf die große Verſchie-

denheit anſpielen, die ſich zwiſchen dem Männchen und Weibchen, ſowohl in Anſehung der Größe, als auch der Farben befindet. Der deutſche Name zielt darauf, daß die Raupe ſich an den Stämmen der Obſtbäume ſehr zahlreich aufzuhalten pflegt.

Dieſe Raupe iſt ſehr groß, und eine arge Verwüſterinn der Obſtbäume, am meiſten der Aprikoſen und Pflaumenbäume. Sie hat, nach Verhältniß, einen ſehr großen, gelblichen Kopf; im übrigen iſt ſie ſchwarz, rauhhaarig, warzig; auf dem Rücken ſtehen zwei blaue Flecke neben einander auf jedem der vier erſten Ringe, und auf jedem der ſechs folgenden ſteht ein Paar rother Flecke. Sie kriechen im April oder Mai aus, halten ſich nicht in geſchloſſenen Geſellſchaften beiſammen, es ſey denn, wenn es ſtürmt und regnet, wo ſie dann an der Seite des Stammes, die am meiſten Schutz hat, zuſammenkriechen. Ihr Wächsthum iſt etwas langſam, ob ſie gleich Vielfraße ſind. Zur Verwandlung ſuchen ſie die Höhlungen in den Baumſtämmen, oder andere Winkel, und machen nur ein loſes Gewebe, deſſen Zweck bloß die Feſthaltung der Puppe iſt. Dieſe iſt dick, nach Verhältniß kurz, hie und da mit weißlichen Haarbüſcheln beſetzt. Sie iſt ſehr lebhaft, und bewegt ſich bei einiger Berührung eine geraume Zeit auf das ſchnellſte in einem Kreiſe herum. In vier Wochen kriecht der Schmetterling heraus, wovon das Männchen nicht groß, braungelb, auf den Oberflügeln mit vielen ſchwarzgrauen, zackigen Queerlinien wellenförmig gezeichnet iſt, und ſtark gefiederte Fühlhörner hat. Das Weibchen iſt faſt noch einmal ſo groß, ſchmutzig-weiß, mit einigen zackigen, wellenförmigen, ſchwarzen Queerſtrichen. Das Männchen iſt vom Abend an überaus lebhaft, das Weibchen aber ſehr träge. Letzteres legt eine ſehr große Anzahl Eier in einen Haufen über einander an dem Stamm der Bäume, überzieht ſie mit einem braunen, filzartigen Stoffe und ſtirbt

gemeiniglich über den Eiern vor Entkräftung. Es braucht zu jenem Stoff die Haare, womit der Hinterleib ſehr dicht beſetzt iſt. Dieſer Ueberzug wird ſo feſt, daß die Eier vor der Witterung hinreichend geſchützt ſind. Nicht nur die Obſtbäume, ſondern auch Eichen und Linden werden von dieſer Raupenart ſehr geplagt.

Ohne Spiralzunge, niederhangende Flügel, Kammrücken.

Der Weidenbohrer. Phal. (Bomb.) Cossus.

Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß die Raupe dieſes Schmetterlings der bekannte Cossus der Alten ſey, der von ihnen gebraten, und für einen großen Leckerbiſſen gehalten wurde. Die Raupen leben nicht von Blättern, ſondern von verfaulten Dingen, daher ſie ſich gemeiniglich unten an den Baumſtämmen, zwiſchen der Rinde und dem Holze, aufhalten, auch bohren ſie ſich ſelbſt ins Holz hinein; man findet ſie an Eichen und Weiden, auch Obſtbaumſtämmen. Ihre Geſtalt weicht ziemlich von der gewöhnlichen Raupengeſtalt ab; ſie iſt ziemlich platt, fleiſchig, glatt, blaßgelb, mit einem breiten, dunkelrothen Streif über dem Rücken. Sie wird an vier Zoll lang; vorne iſt ſie am breiteſten, und wird nach hinten zu ſchmäler, wie ſolches faſt bei allen, ſich in Holz einbohrenden Larven bemerkt wird. Der Kopf iſt glänzend, ſchwarzbraun, hart. Das Maul hat ein ſtarkes Gebiß. Das Halsgelenk iſt das breiteſte von allen, und hat oben auf der Mitte einen braunen, harten, hornartigen Schild, welches gleichfalls den meiſten Holzwürmern eigen iſt. Sie ſetzt ſich, wenn ſie angegriffen wird, mit ihrem Gebiß, und mit einem aus dem Maule ſpritzenden rothen Safte zur Wehre. Lyonet, der ſich mit der Anatomie dieſer Raupe höchſt eifrig beſchäftigt hat, fand, außer den Nerven, Luftröhren und Eingeweiden, noch 4160 Muskeln. Ihre Lebenslänge als Raupe iſt länger, als ſonſt bei

bei den Raupen gewöhnlich iſt, indem ſie mehrere Jahre in dieſem Zuſtande verbleiben. Wenn ſie eingeſchloſſen ſind, und Mangel leiden, freſſen ſie ſich einander auf. Zur Verwandlung bohren ſie ſich tief in den Stamm, machen ſich daſelbſt eine Höhle, und kleben von dem Holzmehl eine Hülſe zuſammen, in welcher die Verwandlung zur Puppe vor ſich geht. Im Puppenſtande bleiben ſie nur einige Wochen. Der Schmetterling kriecht aber nicht im Stamm aus, ſondern die Puppe drängt ſich durch daſſelbe Loch wieder heraus, durch welches die Raupe hineingekrochen war; zu dem Ende iſt jeder Ring des Hinterleibes der Puppenhülſe mit einer Reihe ſteifer Stacheln beſetzt, die nach hintenzu gekehrt ſind; hiemit ſtämmt ſich die Puppe gegen die Wände des Lochs, und ſchiebt ſich auf ſolche Weiſe immer weiter hinaus. Wenn ſie nun auf ſolche Weiſe bis etwas über die Hälfte heraus iſt, ſo ſpringt die Puppenhaut auf, der Schmetterling kriecht heraus, und die leere Hülſe bleibt im Loche ſtecken. Der Schmetterling iſt groß, die Flügel ſind ſteif, und haben ſehr ſtarke Nerven, daher ſie im Fluge ein lautes Saüſen machen. Die Flügel ſind grau, blau, und weiß gepudert, wozwiſchen unzählige kleine dunkle Queerſtriche laufen. Der Bruſtſchild hat eine blaugraue, braun eingefaßte Platte, die kappenförmig in die Höhe ſteht. Die Fruchtbarkeit dieſes Schmetterlings iſt ſehr groß, indem man in einem Weibchen oft an 1000 Eier findet; doch iſt der Schmetterling nicht ſehr häufig; die Raupe muß alſo viele Feinde haben; vermuthlich werden die Krähen darunter gehören, die gerne im Winter die Stämme der Bäume behacken; und da die Raupen glatt, fett, und fleiſchig ſind, ſo werden ſie auch den Vögeln ein angenehmerer Biſſen ſeyn, als die Filz- und Bärenraupen.

Mit einer Spiralzunge, glattem Rücken.

Der Sybaris. Phal. (Bomb.) Sybaris.

Ein Oſtindiſcher Schmetterling von ganz ſchwarzer Farbe, überall mit weißen Flecken beſtreut, am Vorderrande der Oberflügel ſtehen drei rothe Flecken über einander.

Credula. Phal. (Bomb.) Credula.

Dieſer Amerikaniſche Schmetterling hat keine kammartige, ſondern borſtenartige Fühlhörner. Seine Geſtalt macht ihn den Spannenmeſſern ähnlich. Er hat röthliche Oberflügel, mit mehreren grünlich-grauen Queerbinden, welche wieder mit ſchwärzlichen Punkten beſtreut ſind, die eine gelbgraue Einfaſſung haben. Die Unterflügel haben ein angenehmes Roth, mit ſchwarzen Flecken, ſo wie auch der ganze Körper roth iſt.

Bella. Phal. (Bomb.) Bella.

Auch ein ſchöner Amerikaniſcher Schmetterling. Die Oberflügel ſind weiß, mit zinnoberrothen Queerbinden, zwiſchen welchen auf dem weißen Grunde ſchwarze Punkte ſtehen. Die Unterflügel ſind pfirſich-blutroth, mit einer Einfaſſung, und einer abgebrochenen, weiß eingefaßten halben Binde.

Wir übergehen folgende Phalänen, welche man beſſer aus guten Abbildungen, als aus Beſchreibungen kennen lernt, die aber doch hier angeführt werden müſſen, weil ſie eine gewiſſe Berühmtheit erlangt haben: Phal. Bomb. Att. Atlas, in beiden Indien; größer, als eine hierländiſche Fledermaus. Man macht aus dem Geſpinnſte dieſer, und anderer großen Phalänen in China die ſogenannte wilde Seide. Phal. Bomb. Att. Pavonia, das Nachtpfauenauge; das Puppengehäuſe hat die Geſtalt einer runden Flaſche, mit einem, dem Anſehen

nach, offenen, abgeſtutzten Halſe, deſſen Eingang aber inwendig, mittelſt elaſtiſcher convergirender Stacheln, die in eine hervorſtehende Spitze zuſammenlaufen, ſo gut verwahrt iſt, daß das vollkommene Thier, zu ſeiner Zeit, füglich heraus, hingegen kein feindſeliges Inſekt durch dieſen Weg hineindringen kann. Der Gabelſchwanz, Phal. Bomb. Vinula; die Raupe bekommt durch ihren dicken, abgeſtumpften Kopf, und die beiden Schwanzſpizzen, die ihr ſtatt des letzten Paars der Hinterfüße gegeben ſind, ein ſonderbares Anſehen. Sie ſpritzt, zu ihrer Vertheidigung, einen ſcharfen Saft durch eine, unten am Halſe befindliche Oeffnung von ſich.

Noch verdienen folgende Spinner angeführt zu werden: Ph. Bomb. Caja, die ſchwarze Bärenraupe; Monacha, die Nonne, eins der furchtbarſten Inſekten für Fichtenwaldungen; Chrysorhoea, die ſchwarze Winterraupe, eine der ſchädlichſten Raupen für die Obſtbäume, die im Herbſt aus den Eiern kriecht, und den Winter geſellſchaftlich, in zuſammengeſponnenem Laube an den Aeſten zubringt, ohne daß ihr ſelbſt die ſtrengſte Kälte ſchadet; Meliculosa, an allerhand Küchengewächſen, auch an Erdbeeren; Wavaria und Grossulariata, auf Johannis- und Stachelbeeren; Farinalis, im Mehl; Hecyniana, in Fichtenwaldungen an den Nadeln.

c. Baumſpinner. Hepialus.

Die zu dieſer Art gehörigen Schmetterlinge hat Linné zwar unter die Eulen (Noctuae) gebracht, Fabricius hat aber eine eigene Gattung (genus) daraus gemacht, welches ſie auch wohl verdienen, da ſie, ihrem ganzen Bau nach, von den übrigen verſchieden ſind. Weil ſie aber doch unter die Nachtvögel gehören, und alſo in ſo fern eine Gattung mit denſelben ausmachen, ſo iſt ihnen dieſer Platz angewieſen. Das Maul hat haarige

und zurückgebogene Freßſpitzen, und die Zunge iſt am Ende geſpalten. Die Fühlhörner ſind ſchnurförmig, kurz, bei einigen etwas gekrümmt. Die Flügel ſind lang, ſchmal, und etwas zugeſpitzt.

Rhodope. Phal. (Hepial.) Rhodope.

Aus Amerika. Die Oberflügel ſind aſchgrau, faſt ſchwarz; die Unterflügel blau, der Rand ſchwarz, mit Strahlen, die über das Blaue weggehen. Kopf und Hinterleib ſind orangegelb, letzterer auf dem Rücken ſchwarz, mit blauen Punkten; die Fühlhörner ſind gekrümmt.

Venus. Phal. (Hepial.) Venus.

Ein ſehr ſchöner Schmetterling, der zwar eine weit anſehnlichere Größe, als es ſonſt bei dieſer Art gewöhnlich iſt, aber doch die ganze völlige Geſtalt derſelben hat. Er iſt ſehr ſelten, und kommt aus Amerika. Die Oberflügel ſind ziegelroth, und überall mit großen, größtentheils länglich viereckigen Silberflecken von ungleicher Größe dicht beſetzt. Die Unterflügel haben eben dieſelbe, aber doch weit mattere Farbe. Der Hinterleib und die Füße ſind dunkler roth, der Bruſtſchild iſt gelbhaarig, die Fühlhörner ſind borſtenartig und lang.

Die Hopfeneule. Phal. (Hepial.) Humali.

Die Raupe dieſes Europäiſchen Schmetterlings hält ſich in der Erde an den Hopfenwurzeln auf, und thut denſelben großen Schaden. Sie hat 16 Füße, iſt gelblich=weiß, nur der Kopf und erſte Ring ſind gelbbraun, mit einer hornartigen Platte; die übrigen Ringe haben kleine, ſchwarze Erhöhungen, und ein Haar auf jeder; das Maul hat ein ſtarkes Gebiß, und damit wehrt ſie ſich, wenn man ſie anfaſſen will. Im Mai macht ſie ſich ein Geſpinnſte, worin ſie zur Puppe wird. Dieſe iſt

faſt überall gleich dick, walzenförmig, an den Enden ſtumpf abgerundet, etwas krumm, der Bauch nach Verhältniß lang; ſie iſt ſehr empfindlich, und macht eine ſchlangenförmige Bewegung, welches ſonſt bei den Puppen nicht gefunden wird, die ſich nur mit dem Hinterleibe zu krümmen pflegen. Der Kopf hat einige Spitzen, und fünf Ringe ſind mit ſteifen Stacheln beſetzt, die eben den Zweck haben, wie bei der Puppe des Weidenbohrers, nemlich, vermittelſt derſelben ſich fortzuſchieben, und durch die Erde zu dringen, um ſich in der Freiheit zu verwandeln. Der Schmetterling kriecht im Junius aus. Die Oberflügel des Weibchens ſind okergelb, mit rothen Striemen, die Unterflügel haben eine Leberfarbe; das Männchen hat ganz weiße Flügel, mit einem ſchönen Silberglanz. Die Fühlhörner beider Geſchlechter beſtehen aus kurzen, gekörnten Fäden, wovon das letzte Glied abgerundet iſt. Die Schenkel der Hinterfüße beim Männchen haben einen ſtarken Haarbuſch. Die Eier, welche das Weibchen legt, ſind erſt weiß, werden aber bald ſchwarz, und ſind ſo klein, wie das feinſte Schießpulver; es ſtreuet dieſelben überall neben den Hopfenwurzeln aus.

Der Lindenbohrer. Phal. (Hepialus) Aesculi.

Die Raupe lebt anfangs gleichfalls an den Wurzeln der Linden, Buchen, und Aepfelbäume, nachher bohrt ſie ſich in den Stamm ein, und lebt vom Holze. Sie wird an zwei Zoll lang, iſt glänzend-gelb, mit zehn ſchwarzglänzenden, erhabenen Punkten auf jedem Ringe; der erſte Ring hat auf der Mitte ein großes, ſchwarzes, hornartiges Schild. Sie ſpinnet ſich im Holze ein, und wird zur Puppe. Der auskriechende Schmetterling iſt weiß, mit vielen blauen Punkten ſiebähnlich beſtreuet.

d. Eulen. Noctuae.

Dieſer Name iſt ihnen deswegen gegeben, weil der

Kopf dieſer Schmetterlinge dem Kopfe der Nachteulen gleicht, indem die großen, runden, feurigen Augen tief in dem ſehr buſchigen Kopfe liegen. Die Unterſcheidungskennzeichen ſind: borſtenförmige Fühlhörner, welche aus ſehr vielen cylindriſchen Gliedern beſtehen. Die Vorderflügel ſind ſchmal, und meiſtentheils ſteht auf ihnen ein nierenförmiger Fleck, auch noch oft ein runder Fleck. Die Hinterflügel ſind größtentheils ungezeichnet.

Die Raupen dieſer Gattung ſpinnen ſich nicht zur Verwandlung ein, ſondern begeben ſich in die Erde; doch machen einige auch ein loſes Gewebe. Man könnte die Spinner und Eulen beinahe als eine Gattung betrachten, und die Familien, wie bei den Tagvögeln, nur nach den Farben und Zeichnungen beſtimmen, etwa mit ſchwarzem, weißen, braunen, grünen, grauſcheckigen Grunde, mit Augen, ohne Augen, u. ſ. w.

Das Maul der Eulen hat größtentheils einen ſtarken, ſpiralförmigen Saugrüſſel; doch giebt es auch einige, welche keine ſichtbare Zunge haben. Die Füße ſind ziemlich lang, dünn, und oft mit einzelnen Stacheln beſetzt; der Hinterleib läuft etwas ſpitzig zu, und iſt bei der Einlenkung an der Bruſt am dickſten.

Die Raupen der Eulen haben gemeiniglich 16 Füße, einige wenige nur vierzehn, und noch ſeltener iſt es, Eulenraupen mit 12 Füßen zu finden. Sie kriechen größtentheils zur Verwandlung in die Erde, und überwintern daſelbſt.

Die Nachteule. Phalaena (Noctua) Bubo.

Gewiß einer der größten und ſchönſten Nachtſchmetterlinge, der in China zu Hauſe iſt. Die Grundfarbe iſt röthlich-graubraun, und überall mit dunkelbraunen, auch ſchwärzlichen, wellenförmigen Zeichnungen beſetzt. Auf der Mitte der Oberflügel ſteht ein großer, runder Pfauenſpiegel, deſſen Grundfarbe orangegelb iſt, und einige blaue

Flecke hat. Unten iſt die Farbe heller braun, mit weißen Flecken. Bei einigen Exemplaren findet man, daß der äußere Rand der Hinterflügel umgeſchlagen iſt, und einen Sack bildet, der inwendig mit ſehr feiner glatter Seide angefüllt iſt; dieſe dient, wenn dies etwa die Weibchen ſind, vielleicht dazu, um die Eier einzuhüllen.

Das Jungfernkind. Phalaena (Noctua) Parthenias.

Die Oberflügel dieſes Europäiſchen Schmetterlings haben eine von Rothbraun und Schwarz vermiſchte Farbe; in der Mitte ſteht ein weißlicher, braun=punktirter Fleck, und ein kleinerer nach der Spitze zu. Zwiſchen dem erſten und dem Rückenwinkel ſteht eine ſehr dunkle Queerlinie, und eine andere wellenförmige unweit des Außenrandes; überall ſind die Flügel mit ſchimmelähnlichem Staube beſtreut. Die Unterflügel ſind orangegelb, vom Rückenwinkel an bis über die Hälfte ſchwärzlich, darneben ſteht am Vorderrande ein länglich=runder, ſchwarzer Fleck; der Hinterrand iſt ſtark behaart. Die Augen ſind nicht, wie gewöhnlich, rund, ſondern oval und kupferfarbig. Das Männchen hat gefiederte Fühlhörner, wie bei den Spinnern; die Fühlhörner des Weibchens ſind borſtig, weiß und ſchwarz geringelt. Der Leib iſt ſtark behaart. Die Raupe hat eine Spannmeſſer=ähnliche Geſtalt, iſt etwas über einen Zoll lang, hellgrün. Zur Verwandlung im Juli macht ſie ſich ein ſteifes Geſpinnſte auf den Birken, in welchen ſie ſich zur Puppe verwandelt, und den Winter über darin ruht. In den erſten Frühlingstagen des folgenden Jahrs kommt der Schmetterling ſchon zum Vorſchein. Er iſt in ſeinem Fluge ſehr wild, und daher ſchwer zu fangen.

Das Braunauge. Phalaena (Noctua) Batis.

Ein vorzüglich ſchöner Europäiſcher Nachtſchmetter=

ling. Die Oberflügel haben einen braunen Grund, und auf jedem ſtehen fünf große weißliche Flecke, die in der Mitte mit Roſenroth ſchattirt ſind, nur der an der Wurzel hat einige braune Stellen. Die Unterflügel ſind gelblich, mit Grau ſchattirt. Die Raupe findet man zu Ende des Sommers auf den Himbeer- und Brombeerſtauden; ihre Farbe iſt röthlich-braun. Zur Verwandlung macht ſie ſich ein weitlöchriges, ſilberfarbiges Geſpinnſte. Der Schmetterling kommt im folgenden Mai zum Vorſchein.

Epione. Phalaena (Noctua) Epione.

Aus Amerika. Die Oberflügel haben einen ſcheckigen, blaugrauen Grund, mit einem roth, blau und weiß, wellenförmig gezeichneten Queerbande am Vorderrande, hinter welchem zwei weiße Punkte neben einander ſtehen; unten haben ſie einen bogenförmigen, ſchwarzen Strich, und einen weißen Fleck und Strich. Die Unterflügel ſind oben dunkelbraun, auch wohl ſchwarz, mit einem weißen Rande; unten ſind ſie in der Mitte ſchwarz, oben und unten aber lederfarbig.

Das blaue Band. Phalaena (Noctua) Fraxini.

Aus Europa. Er iſt faſt der größte von den inländiſchen Schmetterlingen. Die Oberflügel ſind weißgrau, durch viele blaugraue, wellenförmige Zeichnungen ſcheckig, auch laufen über die Mitte einige bräunlich-gelbe, zickzackförmige Striche. Die Unterflügel ſind ſchwarz, mit einer breiten, blauen Queerbinde, die oft ins Röthliche ſpielt. Der Rand iſt ſtark ausgezackt. Die Raupe lebt auf den Eſchen, Pappeln, Rüſtern und Birken. Sie iſt aſchfarbig, mit Gelbbraun gemiſcht, überall mit ſchwärzlichen Punkten beſtreut; der Kopf iſt erbſenfarbig, das Gebiß ſchwarz; über dem Maule ſtehen zwei in der Mitte des Kopfs zuſammenſtoßende, ſchwarze Linien, und über

ihnen noch ein ſchwarzer, bogiger Strich, der Halsſchild iſt weißlich, glatt, glänzend, mit einer dunkeln Linie eingefaßt. Zur Verwandlung ſpinnen ſie ſich ein Blatt mit weitläuftigen Fäden eiförmig zuſammen.

Die Goldeule. Phalaena (Noctua) Festucae.

Ein ſehr ſchöner Europäiſcher Nachtvogel. Die Oberflügel haben einen lebhaft braunen Grund, mit goldgelben glänzenden Flecken und Schattirungen vermiſcht. Außerdem liegen noch auf jedem Flügel drei prächtige Goldflecke, die oft ins Silber ſpielen, zwei in der Mitte, und einer am Außenwinkel. Die Unterflügel graubraun, mit einer roſenfarbigen Einfaſſung, und mit eben dieſer Farbe iſt auch der Leib ſchattirt. Die Raupe iſt nackt, grün, und lebt im Schilf.

Die Ritterſporneule. Phalaena (Noctua) Delphinii.

Unter den inländiſchen Arten iſt dieſer Nachtſchmetterling wohl der ſchönſte; es iſt nur Schade, daß ſeine Farben ſo unbeſtändig ſind, und ſo leicht verſchießen; die Oberflügel haben ein ſehr lebhaftes Roſenroth, und purpurfarbige Schattirungen, auch zwei weißliche, wellenförmige Queerlinien; die Unterflügel ſind grau, mit einer röthlichen Einfaſſung. Die Raupe iſt weißlich, glatt, mit zwei gelben Längslinien und ſchwarzen Punkten. Sie lebt auf dem wilden Ritterſporn, der auf den Kornfeldern ſteht; weit ſeltener findet man ſie in Gärten, und auch da nur auf der einfachen, dunkelblauen Art. In der Jugend behilft ſie ſich mit den Blättern; wenn ſie aber größer wird, rührt ſie dieſelben nicht an, ſondern frißt nur die Samenkapſeln. Man findet ſie zwar häufig, aber doch iſt ſie ſchwer zu erziehen, denn ſie kann keine eingeſchloſſene Luft vertragen, und will ſehr reinlich gehalten werden. Auch darf man nicht mehrere zuſammenbringen, weil ſie ſich ſonſt einander ſelbſt anfallen und auffreſſen.

Zur Zeit, da der Rocken gemähet wird, iſt ſie auch zu finden. Zur Verwandlung kriecht ſie tief in die Erde, und macht ſich ein loſes Gehäuſe. Im Junius kriecht der Schmetterling aus.

Die Nachteule. Phal. N. Stryx. Fig. 17.

Dieſer große Nachtſchmetterling mißt mit ausgeſpannten Flügeln 6 Zoll. Die Grundfarbe der vorderen Oberflügel iſt weiß, und dieſe Farbe iſt ſowohl an den Rändern, als im Innern durch unregelmäßige, ſeltſam geformte ſchwarze Flecken unterbrochen. Auch iſt der weiße Hauptgrund mit einer Menge kleiner ſchwarzer Charaktere durchſchnitten, und hat hier und dort eine hellbräunliche Farbe. Dieſe bildet auch die Grundfarbe der hinteren Flügel, in deren Mitte ſich ein großer, unregelmäßiger, braunrother Flecken befindet. Man findet dieſen Nachtfalter auf Amboina und Java.

e. Spannenmeſſer. Geometrae.

Der Name zielt auf den Gang der Raupe, weil ſie ihre Fortſchritte durch Ausdehnung und Zuſammenziehung des ganzen Leibes macht, wie wenn man etwas mit Spannen abzumeſſen pflegt. Dies rührt daher, weil ihr die drei erſten Paare der Bauchfüße fehlen; wenn ſie alſo mit den Vorderfüßen weiter geſchritten iſt, ſo muß ſie den Hinterleib nachholen, wodurch ſich die Mitte in die Höhe krümmt. Die Raupen dieſer Art ſind nackt, haben nur zehn Füße, wenigſtens ſind nur eine geringe Anzahl mit zwölf Füßen verſehen, daher ſind ſie auch leicht von den vorigen Raupenarten zu unterſcheiden. Sie wiſſen ſich ſo feſt mit den Füßen anzuhalten, daß ſie den ganzen Leib, bis auf den neunten Ring, in einer geraden Richtung ganz frei und ſteif ſtundenlang in die Höhe richten können, ſo daß man ſie für ein kleines trocknes Aeſtchen halten ſollte, und wenn ſie, wie es oft

der Fall iſt, noch außerdem mit Höckern und Spitzchen beſetzt ſind, ſo gehört ſchon ein ſehr geübtes Auge dazu, um ſie für das zu erkennen, wa ſie ſind. Dieſe ſonderbare Stellung, von welcher man glauben ſollte, daß ſie der Raupe ſehr beſchwerlich wäre, ſcheint vielmehr ihr Stand der Ruhe zu ſeyn; denn wenn ſie nicht frißt, ſo erhält ſie ſich oft ganze Tage in derſelben. Hiedurch entgeht ſie auch ſicherlich am beſten der Nachſtellung der Vögel, zumal da ſie alsdann zugleich den Kopf und die ſechs Vorderfüße ganz dicht in einander zu ziehen pflegt, wodurch ſie noch unkenntlicher wird. Die meiſten Arten freſſen nur des Nachts, und halten ſich den Tag über ganz ſtill. Zur Verpuppung ſpinnen ſie ſich größtentheils zwiſchen Blättern ein, aber noch mehrere Arten gehen zur Verwandlung in die Erde, und dieſe bringen größtentheils ſehr lange darin zu. Die großen Arten ſind ſehr ſchwer zur Verwandlung zu bringen, wenn ſie ihrer Freiheit beraubt ſind, weil es gar zu genau auf den gehörigen Grad der Feuchtigkeit ankommt, worin man die Puppe erhält. Die Schmetterlinge dieſer Art kommen ihrer Geſtalt nach den Tagſchmetterlingen ſehr nahe; ihr Leib iſt eben ſo dünn, und die Flügel ſind zum Theil eben ſo lebhaft gezeichnet, und werden von dem Thiere ebenfalls flach ausgebreitet getragen. Indeſſen ſind ſie doch leicht zu unterſcheiden, indem nemlich bei den meiſten die Flügel weit dünner, und die Adern weit ſchwächer und ſchlaffer ſind, und hauptſächlich, weil die Fühlhörner nicht ſteif, ſondern ſchlank, borſtenähnlich, und am Ende ohne Knopf ſind, auch iſt ihr Flug ganz anders beſchaffen, wenn gleich einige auch bei Tage fliegen; denn ihr Flug iſt nicht hüpfend, wie bei den Tagvögeln, ſondern mehr ſtoßweiſe; ſie flattern nicht ſo mit den Flügeln, erheben ſich nicht ſo hoch in die Luft, fliegen auch nicht ſo weit, ſondern fallen bald nieder, und verbergen ſich auf der Unterſeite der Blätter.

Lactucina. Phal. (Geom.) Lactucina.

Aus Amboina; die Flügel ſind ſchmutzig-weiß und gelblich eingefaßt, voller brauner wellenförmiger Queerlinien und Punkte; die Unterflügel laufen in eine ziemlich ſtarke Spitze aus, auf welcher drei ſchwarze Flecken ſtehen. Unten ſind die Flügel eben ſo gezeichnet, nur etwas blaſſer.

Geminia. Phal. (Geom.) Geminia.

Aus Amerika. Die Flügel ſind bläulich-weiß. Die Oberflügel haben drei aſchgraue, ſchmale Queerbinden, von welcher die erſte und dritte auch über die Unterflügel fortlaufen, und ſich am Afterwinkel vereinigen; die äußere hat am Hinterrande eine ſtarke, ſchwarze Einfaſſung; hinter derſelben erweitern ſich die Flügel in eine breite, auswärts gebogene, ſtumpfe Spitze, auf welcher zwei große ſchwarze Flecke hinter einander ſtehen.

Ilyrias. Phal. (Geom.) Ilyrias.

Aus Oſtindien. Das ganze Thierchen iſt dunkelgrasgrün. Am Vorderrande der Oberflügel ſtehen in der Mitte drei kleine, bräunliche Flecke; aus jedem läuft eine braune Linie queer über die Flügel, und ſo iſt auch die äußere Einfaſſung braun; dies gilt auch von den Unterflügeln, auf welchen, nahe beim Afterwinkel, ein größerer orangegelber Fleck, und über demſelben, in der erweiterten Spitze, ein brauner Punkt ſteht. Der After hat einen bürſtenähnlichen, braunen Büſchel, wie es bei einigen Schwärmern gewöhnlich iſt.

Eleonora. Phal. (Geom.) Eleonora.

Auch aus Oſtindien. Die Flügel ſind auf der innern Hälfte dunkel, und auf der äußern heller aſchgrau. Gerade auf der Mitte ſteht ein breites, weißes Band. Auf den Unterflügeln ſtehen noch zwei ſchwarze, viereckige

Flecke, welche blaßgelb eingefaßt ſind. Der Hinterleib, die Füße, und die Fühlhörner ſind röthlichgrau.

Der Sichelflügel. Phal. (Geom.) Falcataria.

Aus Deutſchland. Auch dieſer Schmetterling beweiſet, wie unzuverläßig alle unſre ſyſtematiſche Eintheilungen ſind. Der ganzen Geſtalt nach gehört dieſer Schmetterling freilich zu den Spannmeſſern, und ſteht auch in den Syſtemen an dieſem Ort. Und doch ſollte dies billig nicht ſeyn, wenn man auf die Raupe ſieht, welche kein Spannmeſſer iſt, da ſie 14 Füße, und zwar wirklich acht Bauchfüße hat. Sie iſt grün, oben auf dem Rücken platt, und weißlich-violetbraun; hie und da iſt ſie mit Fleiſchhöckern beſetzt, und der Schwanz geht ganz ſpitz aus, wird auch allezeit von ihr in die Höhe gerichtet getragen. Sie lebt auf den Birken und Pappeln, rollt ſich zur Verwandlung ein Blatt zuſammen, und überſpinnt die Oeffnungen.

Evergiſta. Phal. (Geom.) Evergista.

Aus Amboina. Die Oberflügel haben ein angenehmes reines Braun, die Einlenkung iſt gelb, über derſelben ſteht ein länglich-viereckiger, weißer Fleck, auf der Mitte des Feldes ein großer, weißer, eirunder, und neben demſelben ein kleinerer viereckiger Fleck, und endlich noch zwei weiße, viereckige Flecke ſtehen am Außenrande. Die Unterflügel ſind weiß, mit einer braunen Schattirung am Außenrande. Der Bruſtſchild iſt gelb, mit drei ſchwarzen Flecken, und der gelbe Hinterleib hat auf jedem Ringe in der Mitte einen ſchwärzlichen, viereckigen Fleck.

Erneſtine. Phal. (Geom.) Ernestina.

Aus Amerika. Alle Flügel ſind blauſchwarz; auf jedem ſteht eine abgebrochene weiße, grau eingefaßte Binde, und hinter derſelben noch eine ſchmälere, graue

Queerlinie; rings herum ſind ſie mit aſchgrauen Härchen eingefaßt.

Urganda. Phal. (Geom.) Urganda.

Aus Oſtindien. Die Flügel ſind weiß; auf der Mitte derſelben ſteht eine Binde, die aus zwei Reihen kleiner Flecken beſteht; die äußere Reihe iſt grau, die innere gröſtentheils bräunlich. Bei der Einlenkung haben die Oberflügel eine fahle, braungelbe Binde, und eben dieſe Farbe hat auch der ganze Leib.

Der Grünflügel. Phal. (Geom.) Popilionaria.

Ein ſehr ſchöner Europäiſcher Schmetterling. Die Flügel haben ein reines Seladongrün; in der Mitte, gegen den Vorderrand zu, ſteht ein dunkelgrüner, halber Mond; nach dem Außenrande zu durchläuft ein wellenförmiger weißer Streifen alle Flügel. Der Leib iſt mit langen, grünen Haaren beſetzt; Fühlhörner, Bruſt und Füße ſind gelblich. Die Raupe findet man im Mai, ſchon ziemlich erwachſen, auf den Birken; ſie iſt grün, mit gelben Seitenlinien, und braun-gelbem Kopfe. Zur Verwandlung ſpinnt ſie ſich zwiſchen Blättern in ein durchſichtiges, weißes Gewebe.

Der Gelbling. Phal. (Geom.) Lutea.

Dieſer Oſtindiſche Spannmeſſer iſt einer Eule in der Geſtalt ähnlich; alle Flügel haben eine ſtarkgelbe Grundfarbe, und ſind mit feinen, ſchwärzlichen Punkten dicht beſtreut.

Der Grünling. Phal. (Geom.) Viridaria.

Ein ungemein ſchöner Oſtindiſcher Schmetterling. Alle Flügel haben ein reines, dunkles, ſeidenartiges Grün, und auf der Mitte eines jeden ſteht ein runder, ſchwarzer Punkt; der ausgezackte Rand hat eine pfirſichblüth-

rothe Einfaſſung; auch der ganze Leib hat die nemliche, ſchöne grüne Farbe.

Amika. Phal. (Geom.) Amica.

Ein Amerikaniſcher Schmetterling, der in der Geſtalt den Helikoniern unter den Tagvögeln, und in der Zeichnung dem darunter gehörigen Popil. Melpomena ſehr ähnlich iſt. Alle Flügel ſind ſchwarz, und auf jedem ſteht eine ſchöne karmoſinrothe Binde, die auf den Oberflügeln etwas breiter iſt, und nicht die Seitenränder berührt; der fahle Bruſtſchild hat am Halſe eine rothe Binde.

Der goldſtreifige Spanner. Phalaena (Geom.) Polita.

Die Oberflügel dieſes Oſtindiſchen Schmetterlings ſind bräunlich-gelb, von außen zu mit Braun ſchattirt; auf denſelben ſtehen drei ſchmale gelbe Queerbinden, welche an der innern Seite mit einem Goldſtrich eingefaßt ſind. Die Unterflügel ſind mit den obern gleichfarbig; nahe am Außenrande ſtehen zwei Goldſtriche hinter einander, und unter denſelben eine ſchmale gelbe Binde.

Der Rothrand. Phal. (Geom.) Marginata.

Aus Amerika. Die Flügel ſind bräunlich-gelb, und haben eine pfirſichblüthrothe, ſtark ausgezackte Einfaſſung, welches ihm ein ſchönes Anſehen giebt. Die Außenränder ſind mit gelben Haaren beſetzt. Der Leib iſt mit den Flügeln gleichfarbig; auf dem Rücken des Hinterleibes ſteht ein rother Längsſtrich, und die Ringe haben eine röthliche Einfaſſung.

Der Winterſchmetterling. Phal. (Geom.) Brumata.

Der Name dieſes inländiſchen Schmetterlings zielet darauf, daß er erſt im October und November in ſeinem vollkommenen Zuſtande erſcheint. Jedoch ſcheint das

Weibchen nie vollkommen zu ſeyn, da es nur ganz kurze Krüppelflügel hat; ihre Geſtalt iſt eirund, aſchgrau, mit Wellen und ſchwarzen Queerſtrichen, mit einem Saum von haarförmigen Schüppchen, und ſie ſind zum Fliegen ganz ungeſchickt. Das Männchen hat große, breite Flügel, welche braun ſind, nur die Vorderhälfte iſt etwas dunkler; die Raupen ſind grüne, zehnfüßige Spanner, mit weißen längslaufenden Streifen. Dieſe ſind es, welche, unter dem Namen der Blattwickler, den Obſtbäumen ſo großen Schaden thun; zwar ſind ſie keine eigentlichen Blattwickler, aber ſie ſpinnen doch die Blätter und Blüthen der Bäume ſo zuſammen, daß ſie vertrocknen, und werden dadurch eine Geißel der Gärtner; eben ſo verwüſten ſie auch die Eichen, Birken, Roſen und mehrere Bäume. Die Paarung geſchieht im Anfange des Winters; das Weibchen kriecht alsdann am Baume in die Höhe, und legt die Eier in die Winkel der Augen; ſie haben die Form der Hühnereier, und ſind erſt grünlich, dann röthlich, voll hohler Punkte. Im Frühjahr, wenn die Bäume ausſchlagen, kommen auch die Raupen zum Vorſchein, und kriechen in die junge Knospe. Im Anfang des Juni begeben ſie ſich zur Verwandlung in die Erde.

Der Hollunder-Spanner. (Phal. Geom. Sambucaria.) Fig. 18.

Dieſer Spanner, welchen man auch verſchiedentlich die ſchwefelgelbe Schwanzphaläne, den Spitzſchwanz, den Schwanzmeſſer, die Oranienſpitze, den Eckflügler, und die gelbliche Fliedermotte nennt, gehört zu der Familie der zackenflügeligen oder eckigen Spanner.

Der Hollunder-Spanner hat in dem Bau der Flügel Aehnlichkeit mit den Tagfaltern, indem die Vorderflügel eine etwas ſichelförmig gekrümmte Spitze haben, und die Hinterflügel geſchwänzt ſind. Sämmtliche Flügel

gel ſind auf beiden Seiten ſehr ſchön ſchwefelgelb, welches bloß bei den Hinterflügeln gegen den Vorderrand ins Weißliche übergeht. Auf der Oberſeite der Vorderflügel laufen in die Queere zwei grünlich=braune Streifen, und eben ein ſolcher zieht ſich auch über den Hinterflügel hin; außerdem ſind alle Flügel oberhalb mit zarten grünlich=braunen Strichelchen geſprenkelt. Die Spitze der Hinterflügel iſt anfangs abgeſetzt, und läuft dann ſcharf zu. Zu beiden Seiten derſelben ſtehen zwei ſchwarze halbmondförmige Fleckchen, und die gelben zarten Franzen der Flügel färben ſich um die Spitzen orangengelb. Der ganze Körper iſt einfarbig ſchwefelgelb. Die Abbildung ſtellt ein Weibchen dar; die Männchen ſind etwas kleiner, und haben kammförmige Fühlhörner.

Geſtalt und Gang der Raupe charakteriſiren dieſen Nachtfalter als einen Spanner. Außer den Hollunderblättern freſſen die Raupen dieſes Spanners auch die Blätter der Weiden, Birnen, Aepfel, Linden, Pflaumen, Kirſchen, ja ſogar der Mausöhrchen und der Akeleipflanzen.

Dieſe Raupen kriechen gewöhnlich im Auguſt aus den artig gerippten, länglich runden Eiern, nehmen bis zum Herbſte immer mehr an Größe zu, während ſie ſich in dieſer Zwiſchenzeit gegen fünfmal häuten. Vom Herbſte bis zum Frühlinge verſtecken ſie ſich zwiſchen den Ritzen der Rinden, im Frühjahre erreichen ſie endlich, nach nochmaliger Häutung, ihre völlige Größe, gegen 2 Zoll.

In der Farbe ſind dieſe Raupen ſich nicht gleich, denn man findet ſie ſowohl hell= als dunkelbraun, ſo wie röthlich= und gelblich=braun, oder auch grau; und bei jeder Grundfarbe, dem Körper entlang, noch mit vielen dunkelbraunen Streifen bezeichnet. Der Kopf derſelben iſt klein, etwas platt, und hat an jeder Seite ſechs augenähnliche Punkte. Alle Gelenke des Körpers ſind

ſtark abgeſondert, vorzüglich bei ausgewachſener Größe. Einige Glieder oder Ringe des Leibes, wie das ſechſte und achte, führen achtförmige Flecken.

Im Ruheſtande halten ſich dieſe Raupen mit den vier hintern Füßen feſt, und ſtrecken den ganzen Körper gerade in die Höhe, legen die Vorderfüße dicht an den Leib an, und gleichen in dieſer Stellung vollkommen einem dürren Baumäſtchen. Bei Tage ſetzen ſie ſich gern an die untere Seite der Aeſte, halten ſich zwar nur mit den vier Hinterfüßen an, und richten den ganzen Leib gerade niederwärts, haben ſolchen aber durch einen Faden an dem Aſte befeſtigt.

Wenn ſie ſich verpuppen wollen, ſo verfertigen ſie ſich an einem Aſte ein Gewebe oder Säckchen aus geſponnenen Fäden und zernagten Blättern, in welchem ſie nach drei bis vier Tagen die Raupengeſtalt ablegen, und zur Puppe werden. Dieſe iſt ziemlich geſtreckt, vorn ſtumpf, hinten aber ſpitzig, von Farbe rothbraun, mit dunkelbraunen und grauen Flecken.

Nach drei bis vier Wochen entwickelt ſich im Julius oder Auguſt aus der Puppe der ſchon beſchriebene Spanner.

Der kurzrüſſelige Spanner. Phal. Geom. Elinguaria.

Dieſer Nachtfalter gehört zu der Familie der geradſtreifigen Spanner, deren Flügel immer in die Queere, durch zwei, faſt gerade Streifen, in drei beinahe gleiche Theile abgetheilt ſind. Die, gleichfalls dürren Aeſtchen ähnelnden Raupen derſelben, laufen gegen den Kopf etwas dünner zu; auch haben ſie keine ſchwülſtige oder ſpitzige Erhöhungen, mit Ausnahme zweier kleinen Spizzen auf dem letzten Ringe des Leibes. Sie verpuppen ſich an der Oberfläche der Erde.

Der hier zu beſchreibende Spanner hat einen ſo äußerſt kurzen Saugrüſſel, daß man ihn faſt gar

nicht gewahr wird, daher der Beiname kurzrüſſelig. Sämmtliche Flügel deſſelben haben eine glänzend ſtrohgelbe, zuweilen ledergelbe Farbe. Das Queerband auf den Vorderflügeln iſt röthlich=braun; in der Mitte deſſelben, etwas gegen den Vorderarm hin, ſteht ein braunſchwärzer ſtarker Punkt. Die ganze untere Seite aller Flügel hat einen ſtrohgelben Grund, und iſt mit braunen Stäubchen dünn beſäet; die Streifen und Punkte der oberen Seite ſchimmern auf der unteren Seite nur ſehr ſchwach durch. Auch Körper und Fühlhörner ſind ſtrohgelb.

Die Raupe dieſes Spanners nährt ſich von mancherlei Blättern, ſowohl der Bäume, als der Sträucher, z. B. der Birnen, Schlehen, Eichen, Geißblatt und Heckenkirſchen.

Die Grundfarbe derſelben iſt grau, mit ockergelben Fleckchen gemiſcht. Der Kopf iſt platt, faſt dreieckig, und hat oberhalb einen dunkeln Queerſtrich. Der Leib iſt gegen den Kopf zu etwas geſchmeidiger, und voll Runzeln und Falten. Die drei erſten Ringe haben an jeder Seite ein Paar geſchweifte Queerſtrichelchen; die übrigen Ringe haben kleine erhabene, paarweiſe ſtehende Punkte, die bald heller, bald dunkler ſind. Der mittelſte Ring des Leibes hat an jeder Seite einen geſchwungenen dunkelbraunen Längsſtrich; ein ähnlicher findet ſich auch an dem letzten Ringe.

Dieſe Raupen kriechen im Auguſt aus den Eiern, wachſen und häuten ſich öfter bis zum Herbſte, verkriechen ſich dann zwiſchen die Ritzen und Spalten der Bäume, kommen im Frühlinge wieder hervor, und erreichen erſt zu Ende des Mai's ihre volle Größe, bis zu 2 Zoll.

Ihre Verwandlung zur glänzend rothbraunen Puppe nehmen ſie innerhalb eines inwendig ausgeſponnenen Blattes vor. Aus der Puppe entwickelt ſich nach vier=

zehn Tagen der ſchon beſchriebene Spanner, welcher in der Ruhe ſeine Flügel nicht ausgebreitet, ſondern dachförmig über einander geſchlagen zu halten pflegt.

f. Blattwickler. Tortrices.

Dieſe Arten der Schmetterlinge kommen zu keiner beträchtlichen Größe, und ſind nicht gut von den kleinen Spannmeſſern zu unterſcheiden; am beſten erkennt man ſie an den Oberflügeln, welche eine faſt viereckige Geſtalt haben, indem ſie bei der Einlenkung ziemlich breit, und am Außenrande nicht ſtark gekrümmt ſind; bei vielen einländiſchen hat auch der Vorderrand einen ziemlich merklichen Ausſchnitt; etwas mehr Steifigkeit haben die Flügel, als bei den Spannmeſſern. Die Fühlhörner ſind allezeit borſtenförmig, der Leib iſt bei den meiſten nur dünne, und die Unterflügel werden im Sitzen von den abhangenden Oberflügeln gänzlich bedeckt. Ihre Raupen ſind klein, glatt, und haben ſechzehn Füße; ſie wickeln ein Blatt wie eine Rolle zuſammen, in welcher ſie leben, und darin vor Wind und Wetter geſichert ſind. Sie leben aber auch zugleich von dieſem Blatte, und wenn es verzehrt oder verwelkt iſt, ſo machen ſie ſich ein anderes zurecht. Sie können in dieſer Wohnung ſehr ſchnell vorwärts und rückwärts laufen, auch ganz herausſpringen, wenn man ſie herausnehmen will, da ſie ſich dann an einem Faden ſchnell herunterlaſſen; überhaupt ſind ſie in ihren Bewegungen ſehr hurtig. Oft kommen ſie ganz oder halb aus ihrer Wohnung heraus, um andere nahe ſtehende Blätter zu befreſſen, ſchlüpfen aber ſchnell zurück, wenn man ihnen nahe kommt. Zur Verwandlung bleiben viele in einer ſolchen Blattrolle, deren Oeffnungen ſie beſpinnen; andere laſſen ſich an Fäden herab, und kriechen in die Erde oder unter Moos. Es giebt ihrer eine große Menge, daher ſchon Reaumür ſie in mehrere Familien

vertheilt hat, zumal da ihre Oekonomie oder Verwandlung nicht nach einerlei Ordnung und Geſetz erfolgt; nämlich: einige biegen nur den Rand des Blattes über oder unter ſich, und überziehen den noch offenen Raum mit einem Gewebe; andere rollen das Blatt mehrmals über einander, und noch andere wickeln mehrere Blätter und Blüthen in eine Hülle zuſammen. Andere klaſſificiren die Blattwickler nach den Farben der Schmetterlinge, in grüne, metalliſche, gelbe, braune, graue, dunkle, welches aber viele Unbequemlichkeiten hat.

Der Edlerswickler. Phal. (Tortrix) Edleriana.

Linné hat dieſe Horde der Schmetterlinge von den übrigen ſowohl durch die Endung ana, als auch dadurch unterſchieden, daß er die Namen der berühmteſten Entomologen ihnen beigelegt hat; alſo ſoll nicht dadurch angezeigt werden, daß der Entomologe, deſſen Namen eine Art führt, auch dieſelbe entdeckt habe, wie ſolches ſonſt wohl in der Naturgeſchichte üblich iſt. Nach Linné haben die Mehreſten dieſe Methode beibehalten. Die Oberflügel des gegenwärtigen ſind, wie der ganze Leib, dunkel orangegelb, mit einem braunen Halbzirkel auf der Mitte, und mehreren weißen, bogenförmigen Queerſtrichen. Die Unterflügel ſind dunkelbraun, mit einer gelblichen franzigen Einfaſſung. Er iſt aus Oſtindien.

Der Albertiwickler. Phal. (Tortrix) Albertiana.

Ein ſchönes Thierchen. Die Oberflügel ſind braun, meiſt auf der Mitte ſteht ein gelber, zirkelförmiger Strich, unter demſelben zwei weiße, abgebrochne Queerſtriche, und ein gelber nahe am Außenrande. Die Unterflügel ſind roth, mit einer breiten, braunen Einfaſſung. Aus Oſtindien.

Der Walchswickler. Phal. (Tortrix) Walchiana.

Aus Europa. Die Oberflügel ſind grau, auf denſelben ſteht oben am Vorderrande eine weiße Längsbinde, bis zur Hälfte herab; von da an geht ein braunrother, äugiger Fleck, nebſt vielen braunrothen, auch blaugrauen Flecken und Strichen über den ganzen Flügel. Die Unterflügel ſind röthlich-grau.

Der Thunbergswickler. Phal. (Tortrix) Thunbergiana.

Aus Oſtindien. Die Oberflügel ſind röthlich-grau mit dunkleren Sprenkeln; vorne ſteht ein großer aſchgrau runder Fleck, mit einem halb rothen, halb braunen Kern, und hinten mit einer breiten, braunen Einfaſſung. Die Unterflügel ſind dunkelbraun.

Der Clerkswickler. Phal. (Tortrix) Clerkiana.

Aus Oſtindien. Die Oberflügel ſind aſchgrau; oben ſtehen drei vermiſchte, weiße Queerbinden, in der letzten ein ſchwarzer Punkt, und unter derſelben vier abgebrochene, dunkelgraue, breite Queerſtriche. Die Unterflügel ſind dunkelbraun, mit einer röthlichen gefranzten Einfaſſung.

g. Feuerwürmer. Pyralides.

Dieſe Schmetterlinge gehören größtentheils zu den ganz kleinen; ihre Flügel ſind ſehr dünne und zart, und liegen, wenn ſie ſitzen, nicht ganz über einander, ſondern bilden ein Dreieck. Außer den Fühlhörnern hat das Maul noch lange vorſtehende Fühlſpitzen, welche kahl, an der Wurzel walzenförmig, in der Mitte eiförmig ausgebreitet, an der Spitze pfriemenförmig ſind. Die Hinterfüße ſind auch nach Verhältniß länger, als ſie bei den übrigen Schmetterlingen ſind. Die Raupen derſelben haben 16, auch wohl nur 14 Füße, ſo daß einigen das erſte Paar Bauchfüße fehlt, weshalb denn auch ihr

Gang den Spannmeſſern etwas ähnlich iſt; ſie ſind glatt, oder doch nur mit feinen und kurzen Haaren beſetzt. Zur Verwandlung machen ſie ſich ein Geſpinnſt, in welchem ſie ſich verpuppen.

Der Fettfreſſer. Phal. (Pyralis) Pinguinalis.

Man findet ſie häufig in unſern Häuſern. Ihre Größe iſt ſehr verſchieden. Die Grundfarbe der Oberflügel iſt röthlich-grau, und mit ſchwarzen Flecken und Streifen; die Unterflügel ſind braunſchwärzlich, und alle haben einen ſolchen Glanz, als wenn ſie fettig wären. Die Bartſpitzen ſind groß, und ſtehen weit vor; ſtatt des Saugrüſſels hat das Maul zwei kleine, ſehr kurze, häutige Fäden; die Fühlhörner ſind fadenförmig; die zwei hinterſten Fußpaare haben an den Schenkeln lange Sporen. Das Weibchen legt weiße Eier auf einen Haufen; dieſe haben eine käſeförmige Geſtalt. Die Raupen ſind glatt, glänzend, braunſchwärzlich, der Kopf röthlichbraun, desgleichen der hornartige Fleck auf dem erſten Ringe des Leibes. Man findet ſie im Mai; ſie freſſen allerlei Fettwaaren: Speck, trocknes Fleiſch, Leder; und da das Fett oder Oel, wenn es in die Luftlöcher der Raupen tritt, ihnen tödtlich wird, ſo hat die Natur dafür geſorgt, daß diejenigen, welche vom Fette leben, jedes Luftloch durch zwei Hautfalten verſchließen können, wodurch ſie der fettigen Materie den Eingang verwehren. Zur Verwandlung kriechen ſie an den Wänden hinauf, und ſuchen ſich einen Winkel, wo ſie ſich einſpinnen können; dies geſchieht im Anfange des Juni. —

h. Motten. Tineae.

Die meiſten Schmetterlinge dieſer Horde ſind ſehr klein, ſo daß ihre Zeichnungen oft mit bloßen Augen nicht mehr unterſchieden werden können, aber dennoch ſind ſie größtentheils ungemein ſchön gezeichnet, und mit

mannichfaltigen Farben geſchmückt. In ihrer ſitzenden Stellung ſind ſie am beſten von den übrigen zu unterſcheiden, weil ſie mit den Oberflügeln den ganzen Leib umwickeln. Die Form der Oberflügel iſt faſt überall gleich breit, und ziemlich ſchmal, dagegen ſind die Unterflügel groß und breit. Die Fühlhörner ſind borſtenartig; das Maul hat vier ungleiche Freßſpitzen, von welchen die vorderen walzenförmig ſind, und ſtark hervorragen. Unter den Raupen dieſer Horde findet ſich eine große Verſchiedenheit; man hat welche mit 18 Füßen entdeckt, was bei den Raupen unerhört iſt; die meiſten haben 14 oder 16 Füße, ja bisweilen auch nur acht. Sie leben von Blättern, Moos, Früchten, wollenen Zeugen, Pelzwerk, und tauſend anderen Dingen; einige unter ihnen, die man Minierraupen nennt, leben zwiſchen den Häuten der Blätter, und nähren ſich von deren Fleiſch. Viele machen ſich ſchon als Raupe ein Haus oder eine Hülle, die ſie überall mit fortſchleppen, und in welcher ſie ſich zuletzt auch verpuppen.

Motten nennt man diejenigen Inſekten, welche ſich als Larven nicht, wie viele andere, erſt zur Zeit der Verwandlung, ſondern gleich nach ihrer Geburt kleine Gehäuſe verfertigen, und während ihres Larvenſtandes darin leben. Sie ſind alle ſehr klein, und zum Theil nur unter dem Vergrößerungsglaſe zu erkennen. Sie tragen ihr Gehäuſe, wie die Schnecken, mit ſich umher, doch befeſtigen ſie es auch zuweilen, wenn ſie ruhen wollen, mit feinen Seidenfäden. Die meiſten Arten von Motten ſind Raupen, die ſich in Nachtfalter verwandeln, und zur ſiebenten Familie (ſ. Seidenraupe) gehören, welche an den ſchmalen, gleichbreiten, im Ruheſtande cylinderförmig zuſammengerollten, oder dicht an den Leib angeſchloſſenen Flügeln erkannt wird. Es giebt aber auch unter den Motten wirkliche Maden, aus welchen fliegenartige Inſekten entſtehen, desgleichen Käferlar-

ven, die nach der Verwandlung als kleine Käfer erſcheinen.

In Anſehung des Aufenthalts kann man die Motten füglich in Hausmotten, Feldmotten und Waſſermotten eintheilen. Die erſtern nehmen den Stoff zu ihrer Hülle vornemlich von wollenen Zeugen und Pelzwerk, die beiden letztern aber von Baumblättern, Holzſpänchen, Rinde u. dergl., worunter ſie zum Theil auch Sandkörnchen und kleine Steine miſchen. Die Lebensart aller dieſer Thierchen iſt überaus merkwürdig.

Von denjenigen Motten, welche ſich in Nachtfalter verwandeln, finden wir drei Arten in unſern Wohnungen am häufigſten: die Kleidermotte (Phal. tinea sarcitella), die Pelzmotte (Phal. tinea pellionella) und die Tapetenmotte (Tapezella). Der Schmetterling der Kleidermotte hat aſchgraue Flügel, und auf beiden Seiten des Bruſtſchildes einen weißen Punkt; an dem Pelzmottenſchmetterlinge ſieht man auf den ſilbergrauen Flügeln in der Mitte einen ſchwarzen Punkt; der Schmetterling der Tapetenmotte iſt an den ſchwarzen Oberflügeln und weißen Unterflügeln leicht zu erkennen. Die Länge des Körpers beträgt kaum einen halben Zoll. Dieſe Schmetterlinge flattern in der Mitte des Frühjahrs bis zur Hälfte des Sommers, meiſtens nur zur Nachtzeit, in den Zimmern umher, und ſuchen einen bequemen Ort, wo ſie ihre Eier ablegen können. Nach ungefähr drei Wochen kommen aus den Eiern, die man kaum mit bloßen Augen ſehen kann, ſechzehnfüßige zarte Räupchen, welche ſogleich anfangen, ſich ihre Hülle zu machen. Zuerſt ſpinnen ſie ſich eine dünne Decke von Seide, die ſie, wie die Seidenraupen, aus ſich ſelbſt nehmen; alsdann nagen ſie die Wolle oder Haare von dem Zeuge, worauf ſie ſitzen, ab, miſchen von ihrem eigenen klebrigen ſeidenen Stoffe, den ſie immer nachſpinnen, darunter, und bereiten auf die Weiſe ein halb-

ſeidenes Gewebe um ſich her, welches, nach der Form ihres Körpers, walzenförmig, doch etwas platt gedrückt, und an beiden Enden offen iſt. Obgleich dieſe Röhre ſich nach der Röhre des Körpers richtet, ſo iſt ſie doch weit genug, daß das Räupchen ſich darin umwenden kann; daher ſteckt es bald an dieſem, bald an jenem Ende den Kopf heraus, um zu nagen oder fortzukriechen, und man ſollte glauben, es habe zwei Köpfe. So wie es wächſt, vergrößert es ſein Häuschen. Soll es weiter werden, ſo ſchneidet es mit ſeinem ſcherenförmigen Gebiſſe erſt die eine Hälfte der Länge nach auf, und webt einen Streifen dazwiſchen; dann dreht es ſich herum, und verfährt auf der andern Seite eben ſo, faſt wie ein Schneider, der einen Aermel durch Einſetzung eines Streifens weiter macht. Dies Kleid der Motte hat von außen allemal die Farbe des Zeuges, wovon es genommen iſt, inwendig aber iſt es ganz mit Seide ausgefüttert. Wenn man daher eine kleine Motte von einem Stücke blauen Tuchs auf ein rothes hinſetzt, ſo kann man nachher den eingeflickten rothen Streifen ſehr deutlich erkennen. Eben dieſe Materie, welche den Stoff zum Kleide giebt, dient ihnen auch zur Nahrung, und die Farbe derſelben wird ſogar durch die Verdauung nicht verändert, denn der Koth ſieht, nach Beſchaffenheit des Zeuges, grün, gelb, bunt u. ſ. w. aus.

In dieſem Zuſtande bleiben ſie ziemlich ein ganzes Jahr, und man kann hieraus ſchließen, welche Verwüſtung auch nur eine einzige Motte auf einem Kleide anzurichten im Stande iſt. Doch freſſen ſie nicht beſtändig hinter einander fort, ſondern ruhen zuweilen einige Tage dazwiſchen, wo ſie auch ihr Häuschen mit etlichen ſeidenen Fäden auf der Stelle befeſtigen. Vermuthlich häuten ſie ſich alsdann, oder haben ſonſt eine ſchwere Periode zu überſtehen. Eben ſo ruhen ſie den ganzen Winter hindurch, und befinden ſich in einer Art von Erſtar-

rung. Gegen das Frühjahr ſpinnen ſie ihr Häuschen völlig zu, verpuppen ſich darin, und kommen in etlichen Wochen als Schmetterlinge hervor. Einige Arten verlaſſen auch ihre Hülle vorher, und hängen ſich in irgend einem Winkelchen auf, wo ſie ſich verwandeln. Kurz darauf paaren ſie ſich.

Zur Vertreibung dieſer ſchädlichen Inſekten hat man kein kräftigeres Mittel, als Terpentinöl; dies tödtet ſie ſicher, und iſt ihnen überhaupt ſo zuwider, daß ſie nie dahin kommen, wo ſie Terpentingeruch ſpüren; daher darf man nur Papier mit jenem Oele tränken, und in die Nähe der Kleidungsſtücke legen, die man vor den Motten bewahren will.

Die Kornmotte. Phal. Tin. granella.

Der ſogenannte weiße Kornwurm iſt nichts anders, als eine Motte, aus welcher in der Folge ein kleiner Nachtfalter entſteht, mit weißgrauen Oberflügeln, die bei genauer Betrachtung einige unregelmäßige dunkle Flecken zeigen. Die Unterflügel ſind am Rande ausgezackt, und, wie der Hinterleib, röthlich-aſchgrau. Sie tragen die Flügel in Form eines Dachrückens. Im Mai und Juni fliegen die Weibchen des Abends auf den Kornböden, wo altes Getreide liegt, umher, und legen ihre gelblich-weißen Eier auf die Körner, auf jedes Korn eins oder zwei, wo ſie, wie angeleimt, feſtſitzen. Ein Weibchen legt 80 — 90 Eier. Ungefähr in vierzehn Tagen kömmt das Räupchen aus, frißt anfangs nur von dem einen Korne, worauf es geboren wurde, zieht aber bald nachher, vermittelſt einiger ſeidenen Fäden, die es, wie die Seidenraupe, aus ſich hervorſpinnt, mehrere Körner auf ein Klümpchen zuſammen, und webt ſich mitten zwiſchen denſelben eine längliche Hülle von weißer Seide, worin es wohnt. Dieſe Hülle iſt alſo an den Körnern befeſtigt, die Motte ſelbſt aber geht, ſo

oft ſie hungrig iſt, aus derſelben hervor, frißt ſich in die Körner ein, und höhlt ſie ganz aus. Ihren Koth ſieht man unter der Geſtalt kleiner weißer Kügelchen in den Zwiſchenräumen der zuſammengebackenen Körner; man pflegt dies mülliges Korn zu nennen. Gegen den September hat ſie ihre völlige Größe, die beinahe einen halben Zoll beträgt, erreicht; ſie hört auf zu freſſen, kriecht auf den Getreidehaufen unruhig herum, und ſucht einen Ort zur Verwandlung; zugleich überzieht ſie das Getreide, worauf ſie kriecht, mit einem weißgrauen Geſpinnſte. Endlich begiebt ſie ſich in die Ritzen der Wände, Dachſparren u. ſ. w., macht ſich von Seide und kleinen Holzſpänchen, die ſie von dem Holzwerke des Bodens abnagt, ein Winterkleid, und ruhet in demſelben den ganzen Winter hindurch. Im März und April wird ſie unter dieſer Hülle eine braunrothe Puppe, und im Mai oder Junius bricht der Nachtſchmetterling hervor. Sie paaren ſich ſogleich, und legen dann ihre Eier wieder an die Körner.

Welchen Schaden dieſe Thierchen auf den Kornböden anrichten können, iſt bekannt; man thut natürlich weit beſſer, wenn man zu verhüten ſucht, daß ſie ſich nicht einniſten, als auf Mittel zur Vertreibung derſelben denkt. Es geſchieht am ſicherſten durch eine zweckmäßige Einrichtung des Kornbodens. Man macht nämlich auf beiden Seiten des Daches in der Länge, etwa anderthalb Fuß vom Boden, fünf Zoll weite Oeffnungen, ſo daß der Luftzug gerade über den Kornhaufen hinſtreicht. Wenn dieſe Luftzüge in hinlänglicher Anzahl angebracht ſind, ſo wird ſich kein Kornſchmetterling ſehen laſſen. Zum Ueberfluß kann man den Boden und die Wände bis unter das Dach mit Vitriol, in kochendem Waſſer aufgelöſt, beſtreichen.

Iſt die Brut wirklich ſchon da, ſo breitet man angefeuchtete leinene Tücher über das Getreide, da denn

in etlichen Stunden eine Menge Kornmotten hinaufkriecht. Dieſe ſchüttet man den Hühnern vor, und wiederholt jenes Verfahren, ſo oft es nöthig iſt.

Die Bienenmotte. T. Mellonella,

mit grauen, hinten purpurfarbigen Flügeln, mit weißem Strich, legt ihre Eier in (oder doch wenigſtens unter) die Bienenſtöcke, in welchen ſich die Raupen vom Wachs nähren, und ſich eine Art bedeckten Gang ſpinnen, in von welchem ſie von den Bienen unangetaſtet bleiben. Ganze Stöcke können durch dieſe Thiere eingehen. —

i. Federmotten. Alucitae. (Pterophorus Fabr.)

Die Schmetterlinge dieſer Horde haben das eigene, daß entweder die Unterflügel, oder die Oberflügel nicht, wie ſonſt bei den Schmetterlingen, aus einer Haut beſtehen, die mit Schüppchen beſetzt iſt, ſondern aus einzelnen Federn, die, wie eine Schreibfeder, eine Art von Kiel haben, der auf beiden Seiten mit Franzen beſetzt iſt; indeſſen iſt doch dieſer Kiel gleichfalls nur als ein ſchmaler, membranöſer, beſchuppter Streifen anzuſehen. Ihre Füße ſind lang, mit langen Stacheln an den Gelenken. Die Fühlhörner ſind borſtenförmig, das Maul hat zwei wenig entblößte, gegen die Mitte doppelte Freßſpitzen, deren innere Seiten ſehr ſcharf ſind. Ihre Raupen haben 16 Füße, ſind rauhhaarig, und von breiter Geſtalt, und hängen ſich zur Verwandlung an einigen ſeidenen Fäden auf.

Die Flügelfeder. Phal. (Alucita) Pterodactyla.

Die Oberflügel beſtehen aus zwei Streifen, deren jede oben in der Spitze einen ſchwarzen Punkt hat; die Grundfarbe iſt braun. Die Unterflügel beſtehen aus drei Federn, und ihre Farbe iſt röthlich=grau. Der Leib iſt gelb. Die Raupe lebt auf dem Windig, ſie iſt etwas

haarig, blau, mit einem purpurfarbigen Längsſtrich auf dem Rücken.

Die Zweifeder. Phal. (Aluc.) Didactyla.

Die Oberflügel haben zwei Federn, ſind rothbraun, mit weißen Queerſtrichen und Flecken, die Ränder ſind mit langen Haarfranzen beſetzt; die Unterflügel ſind dreifederig, wovon die dritte viel kürzer iſt, und am Ende vier ſchwarze Schuppen hat; die Ränder ſind auch ſtark behaart. Die Fühlhörner und Füße ſind weiß, braun gefleckt. Die Schenkel der Hinterfüße haben vier lange, gekrümmte Sporen, zwei am Ende, und zwei in der Mitte; auf jeden folgt ein Buſch mit Schuppen. Die Bartſpitzen ſtehen hinaus gekrümmt vor dem Kopfe in die Höhe, der Hinterleib iſt ſpindelförmig. Das Weibchen legt kleine, grüne Eier. Die Räupchen leben auf der Waſſerbenediktwurzel (Gium rivale) und auf dem Windig; ſie ſind grün, mit Haarbuſchbuckeln; ſie haben 16 Füße, ſehr lange Bauchfüße. Zur Verwandlung überziehen ſie die Stelle mit einer Schicht von Seide, und hängen ſich daran mit den Fußhäkchen feſt.

Die Fünffeder. Phal. (Aluc.) Pentadactyla.

Dieſes Thierchen hat überall das reinſte Weiß; die Oberflügel haben zwei, die untern drei Federn. Die Raupe iſt ſechszehnfüßig, grün, ſchwarz punktirt. Sie iſt nicht ſelten, aber doch weiß man ihr eigentliches Futter noch nicht. Zur Verwandlung ſucht ſie ſich einen ſichern Ort, wo ſie ſich an einigen Fäden aufhängt.

Vierte Ordnung.

Inſekten mit aderigen Flügeln. Neuroptera.

Schon der Name, welcher Aderflügel bedeutet, bezeichnet die Inſekten dieſer Ordnung als ſolche, deren vier Flügel netzartig geadert ſind. Dieſe Flügel ſchillern mehrentheils in allen Farben. Das Maul hat vollſtändig ausgebildete Maxillen, Mandibeln u. ſ. w. Einige verwandeln ſich im Trocknen, und haben Larven und Puppen, wie die Käfer; andere, z. B. die Uferaaſe und Waſſerjungfern, bringen ihre Larvenzeit im Waſſer zu, und hier iſt Larve und Puppe eins.

Die meiſten haben einen breiten Vorderkopf, an deſſen Seiten die zwei Augen ſitzen. Auf der Stirn finden ſich bei vielen kleine Ozellen oder Stemmata. Das Maul hat vier Kiefern und Zähne. Der Kopf iſt durch einen dünnen Hals mit der Bruſt verbunden, und es iſt merkwürdig, daß er ſich herumdrehen läßt.

Die Flügel ſind bei den meiſten lang, ſchmal, und faſt überall von gleicher Breite. Sie ſind zart, ſteif, und leicht zerreißbar, legen ſich nicht in Falten, und ſind oft alle viere gleich groß. Unter der Bruſt ſitzen die ſechs Füße, welche die gewöhnliche Form haben. Der cylindriſche Hinterleib iſt oft ſehr lang, hat zehn Ringeln, und iſt am Ende mit Blättchen, Borſten, Haken, und auch wohl mit Zangen verſehen. Sie leben vom Raube anderer Inſekten und Würmer, und ſind ſehr gefräßig.

Linné macht folgende Abtheilungen: 1. Libellula, Waſſerjungfern mit ausgebreiteten Flügeln. 2. Ephemera, Tagthierchen mit zwei und drei Schwanzborſten. 3. Phryganea, Waſſereulen, oder Frühlingsfliegen. 4. Hemerobius, Florfliegen oder Landlibellen, ohne Ozellen, deren Larven im Trocknen leben. 5. Myrmeleon, Afterjungfern. 6. Panorpa, Scorpionfliege. 7. Raphidia, Kameelhals.

Fabricius bringt die Libellen in die fünfte Klaſſe, und nennt ſie Ulonata.

I. Waſſerjungfern. Libellula.

Vielleicht iſt der deutſche Name von ihrer ſchlanken Geſtalt herzuleiten. Der Brandenburg. Name iſt Schilleboſd. Die Larve lebt im Waſſer, und hat gleichſam eine bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, welche zum Haſchen ihrer Beute dient.

Die allgemeinen Gattungskennzeichen ſind folgende: kleine Fühlhörner, 4 Zähne, 4 gleichgroße, in die Höhe ſtehende Flügel, drei Ozellen auf dem Kopfe, Fußblätter mit drei Gelenken, und ein blättriger Schwanz.

Der Kopf der Libellen iſt überhaupt groß, die Augen nehmen faſt den ganzen Kopf ein, ſie ſind halbkuglig, gegittert, und ſtoßen faſt an einander; ſie ſpielen mit herrlichen Regenbogen-Farben und untermiſchtem Golde. Zwiſchen den großen Augen ſtehen bei allen Arten drei kleine Ozellen in einem Dreieck auf einer kleinen Erhöhung. Das Bruſtſtück iſt weich, dick, und wie mit lederartigen Schildern überzogen. An demſelben ſitzen die vier Flügel, ſie ſpielen mit Gold und mancherlei Farben, und ſind außerdem oft mit allerlei Flecken gezeichnet; gemeiniglich pflegt am Vorderrande der Oberflügel ein länglich-viereckiger, ſchwarzer Fleck zu ſtehen. Sie ſind mit unzähligen feinen Adern in die Länge und Queere durchzogen, ja, durch ſtarke Vergrößerungen findet man, daß die meiſten Adern noch mit kleinen, hornartigen, nach vornezu gerichteten Stacheln beſetzt ſind. Der Hinterleib iſt lang, meiſtentheils cylindriſch, oft aber auch platt, ſpießförmig; er beſteht aus zehn Gelenken oder Ringen, wovon die beiden erſten am dickſten ſind; im zweiten Ringe ſitzen die männlichen Geſchlechtstheile.

Die Libellen nähren ſich von Fliegen, Mücken, kleinen Schmetterlingen, und von andern Inſekten, die ſie

im Fluge erhaſchen. Sie ſind ſehr gefräßig, und die wahren Habichte unter den glatt geflügelten Inſekten. Sogar ihre Larven oder Raupen, welche im Waſſer leben, verfolgen ſchon andere Waſſerinſekten.

Ehe ſie als vollkommene Inſekten erſcheinen, müſſen ſie, wie die meiſten andern, einige Veränderung leiden. Nachdem die Weibchen ihre Eier in die Moräſte, Pfützen, Bäche, oder Seen gelegt haben, ſterben ſie. Die Eier hängen in Klümpchen an einander. Aus den Eiern kommen im Frühjahr, oder zu Anfang des Sommers ſechsfüßige Larven hervor, die ſich von verſchiedenen Waſſerinſekten nähren. Im Herbſt ſind ſie kaum $\frac{1}{4}$ Zoll lang, aber im folgenden Frühjahre ſind ſie nur etwas kürzer und dicker, als die geflügelte Libelle.

In dieſem Larvenſtande haben ſie am Bruſtſtücke ſechs große Füße, mit welchen ſie auf dem Boden des Waſſers herumlaufen. Uebrigens können ſie auch wie die Fiſche ſchwimmen. Als Puppe ſind ſie ſchon einigermaßen den künftigen vollkommenen Inſekten ähnlich, und man ſieht ſchon auf dem Rücken 4 Futterale zu den Flügeln.

Nachdem ſie ziemlich ein Jahr lang im Waſſer zugebracht haben, ſo verwandeln ſie ſich in völlige Libellen; einige ſchon im Frühjahr, andere im Sommer, und manche ſogar erſt im Herbſte.

Sie kriechen vor der Verwandlung an dem Stengel einer Waſſerpflanze in die Höhe. Sobald ſie außer dem Waſſer ſind, klammern ſie ſich feſt an, und bleiben unbeweglich ſitzen. Nach einigen Stunden zerplatzt die Haut auf dem Rücken, und das geflügelte Inſekt kommt hervor. Nach und nach entwickelt es ſich, und erhält zuſehends bald die vollkommene Größe, Geſtalt und Farbe. — In Anſehung der Größe und Farbe ſind die Libellen ſehr verſchieden. Es giebt ſehr kleine, aber auch welche, die von einer Flügelſpitze zur andern 6 Zoll, und vom

Kopfe bis zu der gabelförmigen Zange des Schwanzes gegen 7 Zoll meſſen. Aber weder in Deutſchland, noch im übrigen Europa, ſind die großen Libellen zu Hauſe, ſondern in Amerika, wo überhaupt die ſchönſten dieſes Geſchlechts ſind.

Eine ſehr ſchöne Amerikaniſche Jungfer iſt grün, mit braun purpurfarbigen Flügeln, die mit einer weißen Binde verſehen ſind. Die obern Flügel haben noch weiße Spitzen, und die Hinterflügel an der Wurzel eine weiße Linie.

Von denjenigen Jungfern, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen, und deren Hinterleib breiter und kürzer iſt, als bei den ſehr dünnleibigen Jungfern, deren Flügel ſenkrecht in die Höhe ſtehen, giebt es bei uns auch mehrere Arten. Man nennt ſie Glasflügel, und ihre Flügel ſind größtentheils durchſichtig, oder wenig oder gar nicht gefärbt. Dahin gehört z. B. eine größere Art, welche bei uns die Rieſinn (Lib. grandis) und in Frankreich la Julie genannt wird.

Die Röſelſche Libelle. Lib. Roeselii.

Dieſe Libelle gehört zu den größten unſeres Landes. Die Grundfarbe des Leibes iſt überall röthlich-braun. Am Bruſtſtück ſteht an jeder Seite ein Paar hellgelbe Streifen, und nahe am Kopfe ſieht man ein Paar weiße Punkte. Die Flügel ſind gelblich-braun, ohne Zeichnungen. Um ihre ganze Verwandlungsart mit anzuſehen, darf man ſich nur eine Anzahl dieſer Larven ſammeln, und ſie in großen Gläſern, die zum Theil mit Waſſer angefüllt ſind, im Zimmer verwahren, und fleißig mit allerlei Inſekten füttern; wenn man bemerkt, daß ſie nicht mehr freſſen, ſo iſt die Zeit ihrer Bewandlung da, und man ſetzt nun einige Reiſer in's Waſſer, an welchen ſie in die Höhe kriechen können.

Der Plattbauch. Lib. depreſſa.

Dieſe Art hat, wie einige andere, die ihr ähnlich ſind, einen weit kürzeren, breiteren, ſpießförmigen Hinterleib. Kopf und Bruſtſtück ſind gelb, mit Braun ſchattirt; der Hinterleib hat ein ſchönes Blau, mit gelben, länglichen Seitenflecken, die letzte Spitze iſt braun. Die Flügel ſind weiß, durchſichtig, an ihrer Wurzel ſind ſie ſchwarz, mit gelben Adern durchzogen. Die Larve iſt viel kürzer und breiter, als bei der vorigen Art, aber in ihrem Bau und ihrer Lebensart ihr ähnlich.

Lukretia. Lib. Lucretia.

Dieſe ſehr ſeltene, und ſonderbar gebaute Art iſt aus Indien. So wie man faſt in allen Klaſſen der Inſekten, ja auch der übrigen Thiere, bei einigen einzelnen Arten außerordentliche Verlängerungen wahrnimmt, alſo auch hier; der blaugrüne Hinterleib iſt faſt einen halben Fuß lang, und dabei ſehr dünne. Der Vorderleib iſt braun, an den Seiten weiß geſtreift. Die Flügel haben bräunliche Spitzen, die kurzen Füße ſind braun.

Die Flußnymphe. Lib. Virgo.

Ein ungemein ſchönes Inſekt unſeres Landes; es hat überall eine herrliche blaugrüne, ſeidenartige Farbe, mit untergelegtem Golde, welches beſonders auf den Ecken und Einfaſſungen hervorſchimmert. Die Flügel ſind ungemein zart geadert, aber ihre Farbe iſt ſehr verſchieden; bald ſind ſie ganz blau, bald ſteht nur auf ihrer Mitte ein großer blauer Fleck, bald ſind ſie ganz durchſichtig glänzend-braun. Röſel hält dieſe Letzten für Männchen; vielleicht ſind aber alle wirklich verſchiedene Arten. Die Augen ſind roth.

Die Waſſernymphe. Libellula Puella. Fig. 19.

Dies iſt die allergemeinſte Art. Sie ſind überaus

ſchlank, und ihre Farbe iſt äußerſt verſchieden; ſeidenar-tig-grün, goldgrün, röthlich-blau, und ſchwarzſcheckig; weiß, bald mit braunen, bald mit ſchwarzen Punkten am Rande der Flügel. Müller hält dieß für Naturſpiele. Dieß iſt jedoch nicht wahrſcheinlich, da auch ihre Larven verſchieden ſind; wir finden, daß die Farben und Zeichnungen, die eine Art beſtimmen, allezeit nach gewiſſen Regeln ausgetheilt ſind. Bei Thieren, die nicht in der Freiheit leben, finden wir oft ſolche Verſchiedenheiten und Veränderlichkeiten in den Farben, die man für Spielarten halten könnte; aber wir finden auch alsdann keine Regelmäßigkeit mehr.

Das Weibchen hat am Schwanzende vier ſägeförmige Werkzeuge, wie Lamellen; ſie ſind beweglich, und zwiſchen ihnen liegen noch zwei braune, dünne, zugeſpitzte, hornartige Stücke, die auch an beiden Seiten ſägeförmig gekerbt ſind. Man glaubt, daß das Weibchen hiermit Einſchnitte in die Waſſerpflanzen mache, um die Eier hineinzulegen. Die Geſchlechtstheile des Männchens liegen, wie bei den erſtern, unter dem zweiten Ringe des Hinterleibes.

II. Eintagsfliegen. Ephemera.

Das Leben dieſer Inſekten dauert in ihrem vollkommenen Zuſtande zum Theil nur Einen Tag, wodurch die Benennung gerechtfertigt iſt. Im Deutſchen ſind die Benennungen ſehr verſchieden: Tagthierchen, Uferaas, Haft, Merzmücke, Laurentiusfliege.

Ihre Gattungskennzeichen ſind: ein Maul ohne eigentliche Zähne, aber mit einer kurzen, häutigen Kinnlade, und vier kurze fadenförmige Fühlſpitzen. Die Fühlhörner ſind ſehr kurz, pfriemenförmig; das erſte Glied iſt größer, die übrigen ſehr kurz, das letzte ſpitz. Die Flügel ſind gerade in die Höhe gerichtet, die obern groß, die untern klein. Außer den großen Augen noch 3 Ozellen.

Am Ende des Leibes ſtehen einige lange Schwanzfäden. Die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Sie entſtehen gleichfalls aus Larven, die einige Jahre im Waſſer leben, und in dieſem Zuſtande einen dünnen geſchwänzten Leib, ſechs Füße, auch an den Seiten noch ſechs Schwimmfüße haben; ſie leben von den Blättern der Waſſerpflanzen, ſie ſelbſt aber ſind den Fiſchen eine leckere Speiſe. Einige machen ſich Röhren von Thon, andere ſchwimmen im Waſſer frei herum. Vor der letzten Verwandlung werden ſie Nymphen, die ſich nur durch Flügelſcheiben von der Larve unterſcheiden, und auch ihre vorige Lebensart fortſetzen. Wenn ſie ihren völligen Wachsthum haben, ſo verwandeln ſie ſich, bekommen Flügel, ſteigen aus dem Waſſer, und fliegen davon. Vor allen Inſekten-Gattungen haben ſie voraus, daß ſie noch, nachdem die Flügel ſich entwickelt haben, eine völlige Häutung ausſtehen, ehe ſie in den Stand der Vollkommenheit treten. Aber dieſer Stand iſt von ſehr kurzer Dauer. Einige leben nur wenige Stunden, und ſehen alſo das Tageslicht niemals, wenn ſie nach Sonnen-Untergang zur Vollkommenheit gelangen. Doch leben andere Arten wohl einige Tage, und ihr Leben ſoll von längerer Dauer ſeyn, wenn ſie nicht zur Paarung kommen, und befruchtete Eier legen, ſo daß man ſie ohne Begattung wohl acht Tage im Glaſe lebendig erhalten kann. Was die Paarung betrifft, ſo ſagt Bonnet, daß das Weibchen in dem Augenblick, da es die Verwandlung vollendet hat, zwei Trauben in's Waſſer fallen laſſe, deren jegliche mehr, als 300 Eier enthalte, ohne daß man wiſſe, wie ſie befruchtet werde. Swammerdam behauptet, das Weibchen laſſe ſeine Eier oben auf das Waſſer fallen, und ſogleich komme das Männchen, um ſeinen Samen darüber zu ſtreichen. Degeer hat gefunden, daß die Paarung größtentheils im Fluge geſchehe, und daß die Eiermaſſe, welche das Weibchen

fallen läßt, ſogleich zu Grunde gehe. In Holland und in Frankreich findet man dieſe Inſekten oft in ungeheurer Menge; Reaumür ſahe im Sommer einige Tage nach einander gegen Untergang der Sonne viele Millionen aus der Seine hervorkommen, die in 2 bis 3 Stunden ſtarben. Sie ſchwärmen ſo zahlreich in der Luft herum, daß, wenn es recht dick ſchneiet, ſo daß eine Schneeflocke die andere treibt, die Luft kaum ſo voll Schnee ſeyn kann; nach Scopoli kommen jährlich im Juni aus einem kleinen Bache bei Lotz in Kärnthen eine ſolche Menge dieſer Inſekten hervor, daß ein jeder Bauer eine geringe Ernte gehalten zu haben glaubt, wenn er nur zwanzig ſchwer beladene Wagen voll dieſer Inſekten auf ſeinen Acker bringt, um ihn damit zu düngen.

Der Abendfreund. Eph. marginata (vespertina).

An dieſer Art ſind der Kopf, Bruſtſchild und Hinterleib ſchwarz und dunkelbraun, nur die Seiten des Bruſtſtücks haben einen helleren Schein. Die Flügel ſind ganz durchſichtig und weiß, die Füße aber dunkelbraun. Die Larve hat einen runden Kopf, zwei vorſtehende Augen, lange Fühlhörner, aus deren jedem Gelenke vier Härchen kommen. Der Hinterleib hat drei feine, borſtenähnliche, lange Fäden, die aus vielen Gelenken beſtehen, und daher ſehr biegſam ſind. Im Mai wird ſie zu einer herumwandernden Nymphe; an jeder Seite des Hinterleibes ſtehen ſieben Paar blätterähnliche Theile, zu zweien an einem Stamm, mit welchen das Thier ſehr ſchnelle Bewegungen macht. Im Anfang des Juni kommen ſie aus dem Waſſer, und häuten ſich alsdann noch einmal.

Sowohl dieſe, als die übrigen Arten, ſitzen bei Tage ruhig an den Kräutern, Pflanzen, Mauern u. dergl. Dingen mehr, und rühren ſich nur, wenn man ſie beunruhigt. Bei hellen Sommertagen gegen Abend kommen ſie in Bewegung, und ſetzen, in mehrere Trupps ver=

theilt, ihr Tanzen nahe am Waſſer ſo lange fort, bis der Thau oder die trübe Luft die Flügel zum ferneren Fliegen untüchtig macht. Gemeiniglich tanzen aber nur die Männchen zuſammen, denn die Weibchen ſchwärmen indeſſen dicht über der Oberfläche des Waſſers, um ihre Eier abzulegen.

Der gelbe Haft. Ephemera lutea.

Er hat überall eine blaßgelbe Farbe; die durchſichtigen Oberflügel ſind mit drei bräunlichen Binden über einander geziert. Man findet ihn häufig in der Schweiz.

Das Röſelſche Uferaas. Eph. Roeselii.

Das ganze Thier iſt ſchmutzig-braun, an den Seiten der Leibringe weißlich. Die Flügel haben am Vorderrande eine braune Einfaſſung; übrigens ſind ſie glasartig, durchſichtig, und ſpielen in's Blaue.

Das gelbliche Uferaas. Eph. Helveola.

Dieſes Inſekt iſt ſehr zärtlich; es hat überall eine gelbliche Farbe, der Leib fällt etwas in's Röthliche, und die Augen ſind ſchwarz; es kommt ſelten vor.

III. Waſſermotten. Phryganea.

Die Inſekten dieſer Gattung haben in ihrer ganzen Geſtalt ſehr viel Aehnlichkeit mit den Motten, und ſie machen ſich auch, wie jene, in ihrem Larvenſtande kleine Wohnungen von allerlei Baumaterialien; da ſie aber im Waſſer leben, ſo iſt die Benennung Waſſermotte, auch Waſſereule, ſehr angemeſſen. Die griechiſche Benennung von Phryganion, ein dürres Reiß, bezieht ſich auf die Gewohnheit der Larven dieſer Inſekten, ſich Zellen von kleinen Reiſerchen zu machen. Sonſt nennt man ſie auch noch: Waſſerfliege, Frühlingsfliege, Waſſerpapillon, Aftermotte, Waſſerphaläne, und ihre Larven: Sprot, Stroh-

wurm, Hülſenmotte, Waſſerraupe, Röhrwürmlein, Sabelle. Folgende Kennzeichen ſondern ſie von andern Gattungen ab: lange, borſtenförmige, ſpitz zulaufende Fühlhörner, welche gekörnt oder geringelt ſind. Die Oberflügel bedecken ganz die untern, hängen dachförmig im Ruheſtande herunter, und bilden oben auf dem Rücken eine kleine platte Fläche; ſie ſind meiſt undurchſichtig, mit dunkeln Farben gezeichnet, aber nicht mit Staubſchuppen bedeckt. Die Unterflügel ſind groß, faſt ſo lang, als die Oberflügel, breit, mehr durchſichtig, aber doch gemeiniglich von ſchmutziger Farbe; im Ruheſtande liegen ſie wie ein Fächer zuſammengefaltet unter den Oberflügeln verdeckt; ein Maul ohne Zähne, die Ozellen auf dem Kopfe.

Man findet dieſe Inſekten ſehr häufig, beſonders in der Nähe von Gewäſſern. Bei Tage ſitzen ſie gemeiniglich ganz ſtill, wie in einem tiefen Schlafe, an allerlei Körpern, als Häuſer, Baumſtämme, und dergleichen mehr, oft in ſolcher Anzahl, daß dieſe ganz ſchwarz davon erſcheinen. Nach Untergang der Sonne fangen ſie an zu fliegen, ſchwärmen über Moräſte und Bäche, kommen auch wohl in die Zimmer, fliegen in's Licht, und verbrennen ſich die Flügel, und haben überhaupt alsdann ſehr viel ähnliches mit den Nachtſchmetterlingen. Ihr Flug iſt geſchwind, und eben ſo ſchnell ihr Laufen. Einige Arten haben einen ſtarken, widrigen Geruch. Ihr Leben iſt meiſtens von kurzer Dauer, und erſtreckt ſich nicht weit über den Zeitraum einiger Tage hinaus; andere Arten werden doch einige Wochen alt. Das Weibchen legt Eier, die in eine Gallerte eingehüllt ſind, an allerlei Waſſerpflanzen, vielleicht auch ſelbſt in's Waſſer, weil die gallertartige Materie ſich nicht im Waſſer auflöſet. In dieſem Gallertklümpchen liegen viele kleine Eier in einer beſtimmten Ordnung. Sie ſind gelblich-weiß, anfangs rund, nachher werden ſie oval, und zeigen kurz vor der

Entwickelung zwei kleine, braune Punkte, welche die durchſcheinenden Augen der Larven ſind. Wenn die Larven ausgekrochen ſind, bleiben ſie noch ein Paar Tage in der Gallerte, ſobald ſie aber dieſelbe verlaſſen, machen ſie ſich ein Gehäuſe, welches ſie in dem Maße erweitern, als ihr Wachsthum zunimmt; ſie nehmen dazu Sandkörner, welche ſie zuſammenkleben, am liebſten aber kleine Streifen von Gras, Blättern, Tannennadeln, Rohr, Reiſern, ja oft kleben ſie auch kleine Gehäuſe von Waſſerſchnecken an ihre Röhren, und machen ſich alſo ein artiges Grottenwerk; oft leben noch die Schnecken, deren Gehäuſe die Wohnung der Larven auszieren ſollen, und dieſe müſſen ihr dann wider Willen folgen. Da dieſe Gehäuſe leichter ſind, als das Waſſer, ſo erleichtern ſie der Larve gar ſehr ihre Bewegungen. Alle dieſe Gehäuſe ſind walzenförmig, an jedem Ende iſt eine Oeffnung, doch pflegt die Oeffnung am Kopfende größer zu ſeyn; inwendig ſind ſie mit einem glatten, ſeidenen Gewebe überzogen. Da ſie ihr Gehäuſe nicht verlaſſen, ſo ſtecken ſie, wie die Motten, wenn ſie ihren Ort verändern wollen, den Kopf mit den erſten Gliedern des Leibes, an welchem die Füße ſitzen, hervor, mit welchen ſie weiter kriechen, und das Gehäuſe mit fortziehen. Bei einiger Gefahr ziehen ſie ſchnell den Kopf in ihre Hütte zurück, laſſen ſich auch nicht mit Gewalt herausreißen; wenn man ſie aber hinten beunruhigt, ſo rücken ſie immer weiter vor, bis ſie zuletzt ganz vorne herauskommen, aber geſchwind wieder umkehren.

Die Larve ſelbſt hat einen Leib, der aus zwölf Ringen beſteht; der Kopf iſt hornartig, einem Raupenkopfe ähnlich, braun, mit dunkleren Flecken. Der erſte Ring hat oben eine hornartige Haut, und das erſte Paar Füße unter ſich; der zweite Ring iſt dem erſten in allem gleich; der dritte Ring iſt pergamentartig, und hat das dritte Fußpaar unter ſich; die neun übrigen Ringe ſind

pergamentartig und durchſichtig, ſo daß man die inwendigen Häkchen ſieht, und oben auf dem letzten Ringe liegt ein hornartiges Plättchen. Ueberall iſt die Haut mit Härchen beſetzt.

Dieſe Larven leben theils vom Raube kleiner Waſſerinſekten, theils auch von Waſſerpflanzen; ſie greifen ſich aber auch unter einander ſelbſt an. Sie bleiben den ganzen Winter hindurch in ihrem Larvenſtande, erreichen erſt im Frühjahr ihre völlige Größe, und ſchicken ſich alsdann zur Verwandlung an. Zu dem Ende machen ſie erſt ihr Gehäuſe an irgend etwas feſt, gemeiniglich ſchräg, ſo daß beide Oeffnungen unbedeckt bleiben. Beide werden nun mit Gitterthüren verſchloſſen, die aus dicken ſeidenen Schnüren beſtehen, die bei einigen ordentlich, bei andern unordentlich durchflochten ſind; ihr Zweck iſt, äußerliche Feinde abzuhalten, und doch den Eingang der Luft zum Athemholen zu laſſen. Hierin verwandeln ſie ſich zur Nymphe, die nun ſchon dem vollkommenen Inſekt ähnlicher iſt. Zur letzten Verwandlung bohrt die Nymphe durch die Gitterthür, und da ſie bisher noch unter dem Waſſer an Steinen und Kräutern feſtſaß, die Motte aber im Waſſer umkommen müßte, ſo begiebt ſich die Nymphe auf die Oberfläche des Waſſers, und ſucht an einen herausſtehenden Stein oder eine Pflanze, oder auch an's Ufer hinan zu kriechen, um in's Trockne zu kommen, und da jeder Fuß, jedes Fühlhorn der Nymphe ſein eigenes Futteral hat, und alſo zur Bewegung nicht ungeſchickt iſt, ſo gelingt ihr dieß immer. Sobald ſie im Trocknen iſt, macht ſie ſich, vermittelſt der am Ende ihrer Füße befindlichen Häkchen, feſt; die Haut wird trocken, und ſpaltet ſich auf dem Bruſtſchilde; das Inſekt bläſt ſich auf, der Riß wird immer größer, nun zieht es den Hinterleib wieder zuſammen; ſo löſet es ſich von der Haut; nun werden die Vorderfüße aus ihren Stiefeln gezogen; hiemit klammert es ſich an den Boden an, und

wenn es nur erſt auf ſolche Weiſe feſten Fuß gefaßt hat, ſo wird es ihm leicht, nach und nach alle Theile aus ihren Hülſen herauszuziehen. Die Flügel breiten ſich nun aus, und die Motte erreicht ſogleich ihre Vollkommenheit. Einige kleine Arten verwandeln ſich auf der Oberfläche des Waſſers, weil ſie wegen ihrer Leichtigkeit trocken auf derſelben herumlaufen können. Dies iſt die allgemeine Geſchichte dieſer Gattung. Man theilt die bis jetzt bekannten vierzig Arten in zwei Familien, mit und ohne Schwanzborſten. Jene nennt Fabricius Semblis.

Der Gabelſchwanz. Phryg. (Semblis) bicaudata.

Es gehört dieſe Waſſermotte zu den größten Europäiſchen; Kopf und Bruſtſchild ſind grau, der Hinterleib gelblich, die Flügel ſind mit braunen Adern grob durchzogen; die Borſten am Schwanze ſind ſo lang, wie der Leib. Das Weibchen ſoll ſich die Eier unter dem Bauche zuſammen ballen, und ſie, wie die Spinnen, überall mit ſich herumtragen.

Die große Waſſermotte. Phryg. grandis.

Dieſe größte Europäiſche Art iſt nicht ſelten. Der Kopf hat lange Fühlhörner; die Flügel ſind viel länger, als der Leib; die Grundfarbe der Oberflügel iſt braungrau, mit aſchfarbigen Schattirungen, vielen ſchwarzen Längsſtrichen, und dunkelbraunen, unregelmäßigen Flecken. Die Unterflügel ſind einfarbig, durchſichtig, blaßbraun, am Rande gelblich. Der ganze Leib iſt ſchmutzig-braungrau. Die Larve lebt in ſtillſtehenden Waſſern, macht ſich Splitterchen von Holzwerk und Pflanzen, und führt damit, nachdem ſie einen größern zum Boden hingelegt, gleichſam ein Mauerwerk auf, indem ſie ſich, ſtatt des Kalks, des Geſpinnſtes bedient, womit ſie auch alle Oeffnungen zuklebt.

Der Würfelfleck. Phryg. Rhombica.

Das Inſekt iſt rußig-braun, der Hinterleib blaugrün, aber ſchmutzig. Die Unterflügel ſind meiſt durchſichtig-weiß. Die Larve macht ſich ein ſehr geräumiges Haus, das über zwei Zoll lang iſt, und leidet viel vom Fadenwurm, der eine beträchtliche Anzahl tödtet.

Der Federbart. Phryganea Plumoſa.

Dieſe Art hat ſehr lange Fühlhörner, die weiß und braun geringelt ſind; auch hat das Maul ſehr lange Fühlſpitzen, die ſtark mit langen Haaren beſetzt ſind. Die Flügel ſind, wie das ganze Inſekt, blauſchwarz, hie und da weiß punktirt, und es hat ſehr viel Aehnlichkeit mit den Motten.

IV. Florfliegen. Hemerobius.

Auch dieſe Inſekten haben ſehr verſchiedene Namen, nemlich: Florfliegen, wegen der florartigen Flügel, Stinkfliegen, Grasfliegen, Landlibellen, Landjungfern, Landeulen, Blattlausfreſſer, Blattlauslöwe, Perlen u. ſ. w. Hemerobius heißt ſo viel, als Tagthierchen, weil dieſe Inſekten im vollkommenen Zuſtande wenige Tage leben. Sie ſind zwar mit der vorigen und folgenden Gattung nahe verwandt, aber doch auch durch weſentliche Kennzeichen unterſchieden, nemlich durch fadenförmige, gekörnelte Fühlhörner, ein Maul mit Zähnen, und einen Kopf ohne Ozellen.

Der Kopf iſt ziemlich groß, und zeichnet ſich inſonderheit durch die großen, runden, herrlich goldglänzenden Augen aus, welche zu dem Namen Perlen oder Perlfliegen Anlaß gegeben haben. Die Fühlhörner ſitzen vor der Stirn, und ſind fadenförmig, mit kurzen Haaren beſetzt, geringelt. Ihr Flug iſt langſam, tanzend, und ungewiß. Man findet ſie nicht ſelten in Gärten. Das Weibchen legt eine Menge Eier an ſolchen Orten,

wie es die einer jeden Art eigene Lebensart erfordert, weil einige Larven das Waſſer lieben, andere nicht. Sie gehen auf Raub aus, und leben meiſtentheils von Pflanzenläuſen.

Es mögen etwa 20 Arten bekannt ſeyn.

Die Perlfliege. Hemerobius Perla.

Sie hat ungemein ſchöne, goldglänzende Augen, aber einen übeln Geruch, daher der Name Stinkfliege. Sie iſt überall gelblich-grün, ungemein zart, die grünen glasartigen Flügel ſpielen in's Rothe, und man findet ſie auf Bäumen und Gewächſen; ihre Größe iſt verſchieden, und ihre Lebensart iſt mit der folgenden Art gleichförmig.

Das Goldauge. Hem. Chrysops.

Dieſe Florfliege iſt ziemlich groß, grün mit ſchwarzen Sprenkeln, Flecken und Strichen, der Körper lang und dünne, die Flügel lang, durchſichtig, mit vielen ſchwarzen, netzförmigen Adern; die Fühlhörner ſind grau, und ſtehen auf zwei dicken, kegelförmigen Theilen. Sie fliegen gegen Abend in den Gärten und auf den Wieſen, ihr Flug iſt ſchwer und langſam. Ihre Eier ſind ſehr ſonderbar, oval, weißlich, und ſtehen auf zarten, weißen, faſt einen Zoll langen Stielchen; jedes Ei hat ſeinen eigenen Stiel, doch ſtehen ſie bündelweiſe, wie Schmarotzer-Pflanzen, oft in ganzen Maſſen, auf einem Blatte oder Stengel. Durch die langen Stielchen werden die Eier ſo hoch in die Höhe gehalten, daß nichts Schädliches ſie erreichen kann. Die Natur handelt auch hier ganz einfach, nemlich: die Mutter läßt zugleich mit jedem Ei einen klebrigen Saft fallen, der, indem das Ei noch in der Mutter iſt, auf das Blatt herabfällt, und ſogleich erhärtet, da indeſſen das Ei oben an dieſem Faden kleben bleibt. Aus dieſem Ei kömmt nun die Larve, welche gleichſam aus ihrem Luftſchloſſe an dem Stiel herabkriecht, und

ſogleich mitten zwiſchen das Volk der Blattläuſe tritt, die ſie denn auch gleich zu verzehren anfängt. Ihre Farbe iſt verſchieden, grau, geſtreift, zimmetfarbig, citronengelb. Man muß ſie nicht mit den Larven der Sonnenkäfer verwechſeln. Nach vierzehn Tagen iſt die Larve erwachſen, und nun ſpinnen ſie ſich durch Fäden, die aus dem After kommen, in ein Tönnchen ein, von der Größe einer Erbſe, und aus dieſem kommt innerhalb vier Wochen die Florfliege zum Vorſchein, es müßte denn im Herbſt ſeyn, da ſie dann erſt im künftigen Frühling auskriecht.

Die mottenartige Florfliege. Hemorobius Phalaenoides. Fig. 20.

Eine einländiſche, aber ſeltene Florfliege, die wegen ihrer gefärbten Flügel wie ein Nachtſchmetterling ausſieht. Die Farbe iſt überall braunröthlich, die Fühlhörner und der Leib ſind dunkelbraun, die Augen glänzend=blau. Den Kopf trägt ſie ſehr niederhangend; der Bruſtſchild iſt eckig, weil bei der Einlenkung der Flügel eine knopfförmige, erhabene Spitze ſteht. Die Fühlhörner beſtehen aus rundlichen, haarigten Gliedern. Die Flügel ſind undurchſichtig, groß, breit, länger, als der Körper; ſie ſtehen vorne in rundlicher Geſtalt weit vor, und bedecken die Seiten des Bruſtſchildes; oben ſchießen ſie wie ein ſpitziges Dach zuſammen; der Hinterrand iſt ausgezackt; ſie haben unzählige feine Adern, die mit kleinen Härchen beſetzt ſind; auf dem Felde ſtehen zwei ſchräge, braune Linien, und einige gleichfarbige Querlinien; ein weißgräulicher, dreieckiger Fleck ſteht am Ober= und Innenrande, und zwiſchen denſelben ein kleines, ſchwarzes, erhabenes Pünktchen.

Die Papier= oder Holzlaus. Hem. Pulsatorius.

Man findet ſie in Büchern, alten Papieren, auch

im Holz. Sonſt ward ſie allgemein für ungeflügelt gehalten; auch ſind die geflügelten Individuen ſo äußerſt ſelten bemerkt worden, daß ſie wohl nur auf ſehr kurze Zeit mit Flügeln verſehen ſeyn mögen, und zwar für die Paarungszeit, wie mehrere andere Gattungen der Inſekten.

V. Afterjungfern. Myrmeleon.

Der deutſche Name ſoll anzeigen, daß dieſe Inſekten ſehr viele Aehnlichkeit mit den Libellen haben, von denen ſie ſich doch aber gleich beim erſten Anblick durch die Fühlhörner unterſcheiden. Der Name Myrmeleon bedeutet einen Ameiſen-Löwen, und da der bekannte Ameiſen-Löwe mit zu dieſer Inſektengattung gehört, ſo hat man das ganze Geſchlecht damit benannt, um ſo mehr, da die Larven der übrigen Arten noch nicht bekannt ſind, aber wohl zu vermuthen iſt, daß ihre Lebensart der des Ameiſen-Löwen ähnlich ſeyn werde.

Die Gattungskennzeichen ſind faſt durchgängig: keulförmige Fühlhörner, und nicht länger, als der Bruſtſchild; (doch ſind hiervon einige ausgenommen, welche daher auch billig Fabricius unter ein eigenes Geſchlecht gebracht hat, welches er Ascalaphus nennt), ein zweizahniges Maul, mit vier verlängerten Freßſpitzen, einen Kopf ohne Ozellen, dachförmige herabhängende Flügel. Das Männchen hat am Schwanze eine Zange, die aus zwei Blättchen beſteht.

Was übrigens von der Naturgeſchichte dieſer Inſekten geſagt werden kann, betrifft hauptſächlich nur den Ameiſen-Löwen, und wird alſo bei deſſen Beſchreibung vorkommen. Von den übrigen Arten iſt noch nicht genug Beſtimmtes bekannt; man weiß nur von einigen ſo viel, daß die Larven nicht mit ſolcher Liſt auf den Raub ausgehen, ſondern gerade zu ihre Beute anfallen, und alſo noch eher mit Löwen verglichen werden können.

Es ſind ungefähr 12 Arten bekannt.

Der Ameiſen-Löwe. Myrmeleon Formicarius. Fig. 21.

Man findet die Larven dieſes Inſekts in manchen Gegenden ſehr häufig. Man bemerkt vor den Gehölzen öfters im Sande kleine trichterförmige Vertiefungen, welche die gewiſſe Gegenwart dieſer Larven anzeigen; um ſie alſo zu haſchen, darf man nur unter dieſe Trichter mit der Hand ſo tief unterbohren, als man eindringen kann, und den Sand unter der Höhlung in die volle Hand faſſen; indem man ihn langſam wieder auslaufen läßt, wird man die Larve entdecken, die man doch aber leicht für einen kleinen Sandſtein halten kann. Sie hat eine häßliche Geſtalt, die ſie von ihrem Auskriechen aus dem Ei bis zur Verwandlung behält. Der Kopf iſt groß und breit, faſt viereckig, und hat vorne am Maule zwei große, ſichelförmige, inwendig gezahnte Fangzangen.

Da dies Inſekt ſeinen Raub nicht auffrißt, ſondern nur ausſaugt, ſo ſind auch die Fangzangen nicht bloß zum Greifen, ſondern auch zum Saugen geſchickt; daher ſind ſie inwendig hohl, und haben in ihrer Mitte einen beweglichen Stempel. Man gab ihm dieſen Namen, weil es für die Ameiſen ein eben ſo furchtbarer Feind iſt, und eben ſolche Verwüſtungen unter ihnen anrichtet, wie der Löwe unter den vierfüßigen Thieren.

Der Ameiſen-Löwe führt eigentlich nur in ſeinem Larven-Zuſtande dieſen Namen. Mit den Waſſerjungfern oder Libellen hat das vollkommene Inſekt, das aus dem Ameiſen-Löwen entſteht, ſo viel Aehnlichkeit, daß man es Afterjungfer nennt, und der Unkundige daſſelbe gewöhnlich mit den eigentlichen Jungfern verwechſelt.

Dieſe Afterjungfer hat vier glänzende, netzartige oder floraͤhnliche Flügel, wovon die untern etwas kleiner, alle aber länger ſind, als der Körper. Sie ſind mit feinen Adern ſehr künſtlich durchzogen, und durchſichtig, wie reines Glas. Jeder Oberflügel iſt mit 6 bis 7, jeder Unterflügel aber mit 3 oder 4 kleinen Punkten von brauner

Farbe

Farbe bezeichnet. Im Gehen, oder im Ruheſtande, liegen die Flügel faſt wie ein Dach über dem Körper, im Fluge hingegen werden ſie ziemlich ſo getragen, wie die Flügel der eigentlichen Jungfern. Der Körper hat auch beinahe die nemliche Geſtalt. Am Kopfe ſtehen zu beiden Seiten große hervorragende Augen; an der Stirn zwei kurze keulförmige Fühlhörner, vorn 6 Freßſpitzen, und ziemlich ſtarke, gezähnte Kinnladen. Das Männchen hat unten am Ende des Unterleibes ein Paar Blättchen, die einer Zange gleichen. Kopf und Bruſtſchild ſind grau, mit kleinen gelblichen Flecken auf braunem Grunde; auch der Hinterleib iſt grau, bis auf einen kleinen gelblichen Rand am Ende jedes Ringes. Das ganze Inſekt iſt meiſtens 1½ Zoll lang; die ausgebreiteten Flügel meſſen 3 Zoll.

Im Mai und Auguſt ſieht man dieſes geflügelte Geſchöpf häufig auf ſandigen Ebenen, auch an Bächen und Gräben herumſchwärmen. Es ſetzt ſich gern auf die benachbarten Baumſtämme, und kann, da es eben nicht geſchickt und ſchnell im Fluge iſt, leicht gefangen werden. Gefräßigkeit iſt ihm eben ſo, wie der Larve eigen; es nährt ſich vom Raube. — Kleine Inſekten, auch wohl Pflanzen ſind ſeine Nahrung.

Das Weibchen läßt ſeine Eier einzeln in den trocknen Sand fallen, wo ſie bald durch die Sonnenwärme ausgebrütet werden. In der Geſtalt gleichen ſie kleinen gekrümmten, an beiden Enden abgerundeten Walzen, ſind etwa 1½ Linien lang, und ½ Linie dick. Sie haben eine harte Schale, und ſehen fahlgelblich aus.

Die Larve, welche aus dieſem Ei entſteht, iſt der Ameiſen-Löwe. In dieſem Larvenzuſtande hat das Inſekt wenig Aehnlichkeit mit dem geflügelten, iſt auch viel kürzer, und von ganz anderer Farbe. Die Form des großen Hinterleibes iſt faſt wanzenähnlich; der ganze Körper gleicht aber mehr gewiſſen Spinnen. Man findet

an demſelben auch die gewöhnlichen Inſektentheile, Kopf, Bruſtſchild und Hinterleib; letzterer nimmt bei weitem den größten Theil des Körpers ein. Seine Form iſt länglich-rund, am Ende mehr als oben zugeſpitzt, unten flach, oben erhaben. Queer über demſelben laufen zwiſchen den Ringen hindurch erhabene Runzeln, auf welchen man unter dem Vergrößerungsglaſe kurze, ſteife Haarſpitzen erblickt. Sie liegen hoch, wie runde Schnüre, und neben ihnen laufen die Ringvertiefungen hin, deren man 11 zählt. Die Farbe iſt auf dem Grunde braun, mit röthlichen und grauen Schattirungen; gewöhnlich wird ſie durch einen ſtaubigen Ueberzug, der von dem Aufenthalte im Sande herrühret, entſtellt. Der Körper iſt, wie ſchon erwähnt, mit kurzen Haarſpitzen beſetzt. Sie ſtehen eigentlich büſchelweiſe, und ſind beſonders deswegen merkwürdig, weil ſich unter einigen derſelben die feinen Ausgänge der Luftröhren befinden. — Welche Weisheit in der Einrichtung eines ſo kleinen Inſekts! Ohne Zweifel gab ihm der Schöpfer die Haarbüſchel, welche dem Körper zur Zierde und Bedeckung dienen, auch zum Theil deswegen, damit ſie das Verſtopfen der Luftröhren verhüten ſollten, welches ſonſt nothwendig erfolgen müßte, da ſich das Inſekt immer in dürrem ſtaubigen Sande aufhält.

Das Bruſtſchild des Ameiſen-Löwen iſt kurz und ſchmal. An demſelben ſitzt nur das erſte Paar Füße; das zweite Paar iſt am erſten, und das dritte Paar am zweiten Ringe des Hinterleibes eingefügt. Den Hals kann das Inſekt nach Belieben ausſtrecken und einziehen. Es beſitzt darin eine beträchtliche Elaſticität, indem es damit nicht nur ſtark ſchnellen, ſondern ſich auch vermittelſt deſſelben wieder aufrichten kann, wenn es durch einen Zufall auf dem Rücken zu liegen kam. Den Kopf kann es nach allen Richtungen hinbewegen. Es hat derſelbe eine platte Figur, welche auch zur Erreichung ſeiner

Beſtimmung nothwendig iſt. Vorn iſt er am breiteſten, und da, wo man das Maul vermuthen ſollte, mit einem ſo tiefen Einſchnitte verſehen, daß der ganze Kopf die Form eines Herzens erhält. Die beiden großen Hörner, die vorn am Kopfe ſtehen, und mit den äußerſten Spiz-zen gegen einander gekehrt ſind, gleichen einigermaßen den großen Kneipzangen am Hirſchkäfer, ſie haben aber eine ganz andere Beſtimmung. Beim völlig ausgewach-ſenen Inſekt hält jedes ungefähr 1½ Linien in der Länge. Sie ſind hornartig, beweglich, und können ſich zuſam-men- und aus einander ſchließen; ja ſie können ſogar mit der Spitze kreuzweiſe über einander gelegt werden. Von der Wurzel bis auf zwei Drittheile der Länge ſind ſie gerade, gegen die Spitze zu krümmen ſie ſich. In jeder der beiden Spitzen befindet ſich eine Oeffnung, welche eigentlich ſtatt des Mauls oder Saugrüſſels dient, und wodurch ſie die Nahrungsſäfte aus dem gefangenen Raube einſaugen. Ihr Maul, oder das Organ, wodurch ſie ihre Speiſe einnehmen, gleicht alſo ſowohl den Freßzangen der Raupen und anderer Inſekten, als dem Saugrüſſel der Bienen ꝛc., iſt aber doch von beiden völlig verſchieden, und macht ein Mittelding aus. Die beiden inwendi-gen Seiten dieſer, den Freßzangen ähnlichen Saug-rüſſel ſind mit drei großen, ſtarken Spitzen beſetzt, wel-che den Zacken an den Zangen des Hornſchröters glei-chen. Zwiſchen den größern befinden ſich noch kleine ſchwächere. Die Art und Weiſe, wie ſich der Ameiſen-Löwe dieſer Werkzeuge zum Fangen und Verzehren ſei-nes Raubes bedient, iſt eben ſo bemerkungswerth, wie die Anſtalten, die er macht, um die Inſekten, welche ſeine Nahrung ſind, in die Falle zu locken.

Von Natur iſt er ein träges, unbehülfliches Inſekt, das nichts weniger, als ſchnell läuft; ihm würde auch das langſamſte Inſekt nicht leicht zu Theil werden, und er würde verhungern müſſen, wenn er ſeinen Raub erjagen

ſollte. Es wäre der Natur leicht geweſen, ſeinen Kör-per anders zu bilden, ihm mehr Schnelligkeit und einen ordentlichen Gang — er geht wie die Krebſe, rückwärts — zu geben; allein es gefiel ihr, für die Erhaltung des Ameiſen-Löwen auf eine andere Art zu ſorgen. Zu dem Ende gab ſie ihm einen Trieb, und die Geſchicklichkeit, eine höchſt künſtliche, und doch einfache Falle zu bereiten, in welcher alle ſich ihm nahende Inſekten ſeine Beute werden müſſen.

Das Weibchen läßt, wie wir gehört haben, ſeine Eier auf den Sand fallen. Dieſer iſt und bleibt auch für immer der Aufenthalt des Ameiſen-Löwen, und hier allein iſt's ihm möglich, ſeine Falle aufzuſtellen. Feſter Boden würde dazu ganz untauglich ſeyn. Auf ſandigen Ebenen ſieht man im Sommer eine beträchtliche Menge trichterförmiger Vertiefungen im Sande, welche in der Mitte ein enges Loch haben, das aber, wie im Trichter, tiefer hinabgeht. Dies ſind die künſtlichen Fallen, welche der Ameiſen-Löwe aufſtellt, um ſich Nahrung zu verſchaffen. Die innern abſchüſſigen Wände des Trichters gleichen einem kleinen zirkelrunden Walle, der aus feinem, ſtaubigem, und völlig trockenem Sande aufgeworfen iſt. Die Richtung dieſer Wände iſt genau abgemeſſen, und ſo ſchräge, daß die Sandkörnchen, aus welchen ſie beſtehen, bei der geringſten Berührung hinabgleiten müſſen. Unten im Grunde ſeines Trichters lauert der Bewohner im Hinterhalt. Meiſtens liegt er im Sande vergraben, und nur der Kopf mit den Fangwerkzeugen ragt hervor.

Wenn er den Trichter machen will, ſo zieht er anfangs bloß eine kreisrunde Furche im Sande, wovon der Umfang die ganze Oeffnung des Trichters wird. Dieſe Oeffnung ſteht allemal zu der Tiefe des Trichters in einem gewiſſen Verhältniſſe, ſo daß dieſe ungefähr 9 Linien hält, wenn jene deren 12 mißt. Die Größe de

Trichters iſt aber verſchieden; die Oeffnung der größten beträgt 2 bis 3 Zoll; die kleinſte 2 bis 3 Linien. Der Grund von dieſer Verſchiedenheit liegt indeß nicht immer in der verſchiedenen Größe des Ameiſen-Löwen.

Iſt die erſte Kreisfurche gezogen, ſo folgt die zweite, der erſten concentriſch. Die ganze Abſicht des Inſekts geht dahin, allen Sand aus dem runden Plätzchen herauszuſchaffen, den die erſte Furche umſchließt. Wenn man ſich einen Sandkegel vorſtellt, worin der Durchmeſſer der Grundfläche dem Durchmeſſer der erſten Kreisfurche, und die Höhe der Tiefe des Trichters gleich iſt, ſo hat man den Inhalt des Kegels von Sand, der herausgeſchafft werden muß. Der Kopf muß dieſe, für ein ſo kleines, unbehülfliches Inſekt, gewiß nicht geringe Arbeit, übernehmen, und ihm ſtatt einer Schaufel dienen. Hier erſcheint alſo der weiſe Zweck der oben beſchriebenen Form des Kopfes. Der Ameiſen-Löwe bedient ſich eines von ſeinen beiden Vorderfüßen, um den breiten Kopf mit Sand zu beladen, und wirft denſelben ſodann über die Furche hinaus. Unglaublich iſt's, wie ſchnell er hiebei zu Werke geht. Ehe man ſich's verſieht, iſt das, dem Anſcheine nach ſo beſchwerliche Geſchäft, vollendet. Dabei wird das Inſekt nie den Sand außerhalb der Furche anrühren; nur denjenigen ſchafft es hinaus, welcher ſich innerhalb befindet. Iſt der eine Fuß vom Arbeiten ermüdet, ſo wird der andere an ſeiner Stelle gebraucht, und jener ruhet aus. Findet ſich während der Arbeit innerhalb des Trichters ein Steinchen, oder ein Klümpchen getrockneter Erde, ſo ruhet der Ameiſen-Löwe nicht eher, bis es hinaus geworfen iſt, als ob er voraus ſähe, daß das Steinchen leicht einem hinabgleitenden Inſekt ſtatt einer Leiter dienen könnte, ſich aus der Grube zu retten. Sind dieſe Körperchen nicht zu ſchwer, ſo ſchnellt er ſie, vermittelſt einer abgemeſſenen Bewegung, mit dem Kopfe fort; kann er dies nicht, ſo begiebt er ſich mit dem ganzen Körper

aus dem Sande heraus, ſtellt ſich rücklings mit dem Hintern gegen den Stein, und ſucht ihn auf den Rücken zu bringen. Iſt ihm dies gelungen, ſo klimmt er mit der Laſt, die er, durch ſchnelle Bewegungen, im Gleichgewichte zu erhalten weiß, die Seite des Trichters hinab, und wirft endlich ſeine Bürde da ab, wo ſie ihm nicht mehr ſchaden kann. Hierbei hat man oft Gelegenheit, ſeine Beharrlichkeit und Geduld zu bewundern. Bisweilen geſchieht es nemlich, daß das Steinchen, wenn es ſchon bis zum obern Rande des Trichters hinaufgewälzt iſt, auf einmal wieder hinabfällt; dann beginnt der Ameiſen-Löwe ungeſäumt ſein Werk von neuem; er ſteigt hinab, ladet die Laſt wieder auf, und ſollte er dies auch vier bis fünf und mehreremale wiederholen müſſen, ſo giebt er das Unternehmen nicht eher auf, bis er ſeinen Zweck erreicht hat.

So iſt er denn endlich mit ſeiner Fallgrube zu Stande gekommen. Um nun den Lohn ſeiner Bemühungen zu genießen, legt er ſich ruhig in den Hinterhalt, und lauert auf. Auf einmal kommt eine kleine geſchäftige Ameiſe mit ſchnellen Schritten heran, ohne die Gefahr unter ihren Füßen zu merken. Kaum betritt ſie die abſchüſſigen Seiten des Trichters, ſo gleitet oder ſchurrt ſie, ſammt den unter ihren Füßen befindlichen Sandkörnchen, hinab in den Schlund deſſelben. Plötzlich eilt der Jäger aus ſeinem Hinterhalte auf das erſchrockne Inſekt, das ſich nicht helfen kann, ſtößt es mit ſeinen furchtbaren Zangen, zieht es mit ſich fort unter den Sand, und ſaugt es aus. Den ledigen Balg ſchafft er nachher aus dem Trichter, beſſert dieſen aus, und begiebt ſich wieder in ſeinen Hinterhalt.

So künſtlich die Falle angelegt iſt, ſo gelingt es ihm doch nicht allemal, ſeiner Beute habhaft zu werden. Oft ſtrengt die Ameiſe alle ihre Kräfte an, dem nahen Tode zu entrinnen, ſie läuft mit ſchnellen Schritten den

jähen Abhang hinauf. In dieſem Falle bleibt der liſtige Jäger nicht unthätig. Er ſchickt der Fliehenden einen ſolchen Sandregen nach, daß ſie nicht ſelten ihm noch zur Beute wird, wenn ſie ſich ſchon am Ausgange der Mördergrube befand. — Auf dieſe Art weiß ſich der Ameiſen-Löwe zu ernähren, ohne ſeiner Beute nachzulaufen. Nicht allein Ameiſen, ſondern auch mancherlei andere Inſekten: Fliegen, Spinnen, Bienen, kleine Käfer ꝛc. werden ihm ſo zu Theil.

Einſtmals ward in den Trichter eines Ameiſen-Löwen eine von den Spinnen geworfen, welche aus Zärtlichkeit für ihre Brut ihren Eierſtock immer mit ſich herumtragen, und daher auch Sackſpinnen genannt werden. Sogleich ſuchte ſich der Ameiſen-Löwe des Eierſtocks zu bemächtigen, und ihn mit unter den Sand zu ziehen. Die Spinne ließ ſich mit fortziehen; aber der zarte Faden, welcher den Sack mit dem Hinterleibe der Spinne verbindet, zerriß, und der Sack ging los. Sogleich wandte ſich die Spinne um, ergriff den Sack mit ihrem Gebiß, und verſuchte aus allen Kräften, ihn dem Räuber zu entreißen. Allein umſonſt! Dieſer befand ſich in ſeinem Elemente, und zog den Sack mit ſich in den Sand; die Spinne folgte, und wurde auch mit bedeckt. Man ſcharrte den Sand auf, und fand die Spinne lebendig; man rührte ſie mit einem Stückchen Holz an, um ſie zur Flucht zu reizen, aber ſie blieb liegen, und ſchien durchaus den Ort nicht verlaſſen zu wollen, wo ſie ihr Liebſtes eingebüßt hatte.

Der Ameiſen-Löwe iſt ziemlich gefräßig. Mit dem Ausſaugen ſeines Raubes wird er in kurzem fertig. Uebrigens ſchont er auch ſeines Gleichen nicht. Er faßt ohne Erbarmen einen andern Ameiſen-Löwen, der in ſeine Grube fällt, und ſättigt ſich an ihm. Allen Nahrungsſtoff braucht er bloß zum Wachsthum, ohne davon etwas als Exkrement zu verlieren. Er hat gar keinen After.

Man erblickt zwar, wenn man den Hinterleib drückt, hinten an demſelben einen fleiſchigen, ſehr künſtlich gebauten Körper, der einer Röhre gleicht; dieſer dient aber nur zur Abführung des Saftes, den das Inſekt um die Zeit ſeiner Verwandlung zur Verfertigung ſeines Gehäuſes braucht. Ein geringer Theil der eingenommenen Nahrungsſäfte geht vermuthlich als Ausdünſtung ab. — Daß übrigens der Ameiſen-Löwe auch zu gewiſſen Zeiten lange faſten müſſe, läßt ſich leicht denken. Dies iſt beſonders bei denen der Fall, die ihren Trichter an keinem vortheilhaften Ort anlegten. Dieſe müſſen oft Wochen, ja Monate lang harren, ehe ſie einen Fang thun. Sie ſind aber auch, wie die Spinnen, ſchon auf's Faſten eingerichtet. Man hat Ameiſen-Löwen Monate lang in Schachteln mit Sande lebendig erhalten, ohne ihnen Nahrung zu geben.

Kein Ameiſen-Löwe kann ſeine Lebenszeit über in einer Höhle zubringen, denn ſie bleibt nur einige Tage brauchbar. Theils die Bewegungen des Bewohners ſelbſt, theils aber auch das Herabſchurren der Inſekten, verderben den Trichter. Das öftere Herabgleiten der Sandkörner macht, daß die Seitenwände nicht mehr gefährlich werden für die darüber laufenden Inſekten. Der Bewohner beſſert zwar ſeine Anſtalt aus; allein das hilft am Ende nicht mehr. Sobald er daher merkt, daß er darin nicht mehr viel fängt, geht er heraus, und legt eine neue Grube an. Dies ſetzt er ſo lange fort, bis ſich das Ende ſeines Larvenſtandes, während deſſen er ſich einigemal gehäutet hat, herannahet. Man weiß noch nicht genau, wie lange der Larvenzuſtand dauert. Einige, die man eingeſperrt hatte, brachten an zwei Jahre darin zu. Sie überſtehen auch als Larven den Winter, wo ſie ohne alle Nahrung leben, und einen hohen Grad von Kälte auszuhalten im Stande ſind. Wenn ſie ſich in Puppen oder Nymphen verwandeln wollen, ſo hören ſie auf, zu freſſen,

begeben ſich tiefer in den Sand, und liegen ganz ſtill. Gefällt ihnen der Platz zur Verwandlung nicht, an welchem ſie ſich zuletzt befanden, ſo ſuchen ſie ſich einen andern. Man findet daher auf dem Sande auch die Furchen, die ſie ziehen, indem ſie fortgehen. Haben ſie einen bequemen Platz gefunden, ſo verfertigen ſie, mittelſt eines aus dem Körper dringenden Saftes, der außerhalb des Körpers zu ſehr zarten Fäden verhärtet, und mit welchem ſie Sandkörnchen verbinden, ein faſt kugelrundes Gehäuſe. Dieſe Gehäuſe kann man im Juli und Auguſt unter alten leeren Trichtern finden. Sie ſehen von außen wie Sandkugeln aus, und man vermuthet gar nicht, was darunter verborgen iſt. Die inwendige Fläche der Kugel iſt glatt und glänzend, wie Atlas, und weiß.

In dem inwendigen Raum liegt die Nymphe zuſammengekrümmt, ſo daß der untere Theil des Körpers mit den Füßen in einer Höhlung ruhet. An einem Ende darneben liegt der abgeſtreifte Larvenbalg zuſammen gefaltet. Die Gehäuſe ſind nicht alle von gleicher Größe. Manche haben im Durchſchnitt vier, andere fünf Linien. Aus den größern kommen hernach die Weibchen. Der Nymphenkörper ſieht hellgrau aus, und hat braune Flecken auf gelbem Grunde. Man entdeckt ſchon an ihnen alle Theile des vollkommnen Inſekts. Sie haben auch die Lage, wie bei andern Puppen, und werden in der Nymphenhaut erſt feſt und gehörig ausgebildet. Nach etwa drei Wochen ſoll das vollkommene Inſekt auskommen. Einige erſcheinen ſchon im Sommer, andere erſt im Herbſt. Wenn die Nymphenhaut zerplatzt iſt, zerbeißt das Inſekt das Gewebe mit ſeinen Kinnladen, und macht damit ein Loch zum Ausgange. Nach dem Ausſchlüpfen bleibt es noch kurze Zeit auf der Erde, oder an einem Halme ſitzen. Nachher erhebt es ſich in die Luft, und fliegt in der Geſtalt umher, die bereits oben beſchrieben iſt.

Die Halbjungfer. Myrm. Libelluloides.

Dieſes große Inſekt kommt aus Sicilien. Die Fühlhörner ſind ſchwarz und keulförmig; der Kopf und Bruſtſchild ſchwarz, mit gelben Zeichnungen; der Hinterleib lang, dick, auf dem Rücken ſchwarz, an den Seiten gelb, am Ende gekrümmt, und bei den Männchen mit zwei harten Borſten beſetzt. Die Oberflügel ſind gelblich, mit dicken dunkelgrauen Sprenkeln und Flecken; die Unterflügel ſind durchſichtig, ungefärbt, mit breiten ſchwarzen Binden und Flecken.

Der Barbar. Myrm. (Aſcalaphus) Barbarum.

Dieſes Inſekt weicht in Anſehung der Fühlhörner ganz von dem vorigen ab, und ſollte billig eine eigene Gattung ausmachen. Der Kopf iſt groß, ſtark, ſchwarzhaarig. Die Fühlhörner ſtehen vor den Augen und ruhen beide auf einem gemeinſchaftlichen Grunde; ſie haben viel Aehnlichkeit mit den Schmetterlings-Fühlhörnern, ſind ſo lang, als der Leib, und beſtehen aus einer geringelten Borſte mit einem Knopf an der Spitze, der aber aus mehreren Gliedern beſteht; die Augen ſind groß und netzförmig. Das Maul hat Zähne, und vier Freßſpitzen. Der Bruſtſchild iſt dick, breit, ſchwarz, haarig, mit gelben Flecken. Die Flügel ſind ſtumpf, nicht ſehr lang, aber breit, hauptſächlich die Hinterflügel; dieſe ſind an der Wurzel ſchwarz, in der Mitte gelb, und am Ende durchſichtig; die Oberflügel ſind an der Wurzel bis zur Mitte gelb, die Spitze durchſichtig. Die Füße ſind kurz, der Hinterleib dick, ſchwarzhaarig. Man findet dieſes Inſekt im ſüdlichen Europa, in den erſten Frühlingstagen, bis zur Mitte des Sommers. Im Ruheſtande liegen die Flügel dachförmig über einander; lauern ſie aber auf Raub, ſo haben ſie dieſelben ausgebreitet. Ihr Flug iſt ſchwer, ſchwebend und flatternd, doch wiſſen ſie mit einem ſchnell fortſchießenden Schwunge den Raub

zu verfolgen. Indeſſen ſo raubgierig ſie ſind, ſo iſt ihnen doch die Freiheit noch viel lieber, man kann ſie daher gar nicht lebendig aufbewahren und füttern, weil ſie lieber verhungern, als etwas anrühren. Es iſt daher auch von ihrer Geſchichte, Fortpflanzung, Larvenzuſtande und Verwandlung nichts bekannt.

VI. Skorpionfliegen. Panorpa.

Die Alten nannten dieſes Inſekt Musca scorpicuros. Der deutſche Name Skorpionfliege, Skorpionſchwanz zielet auf den, einem Skorpionſchwanze ähnlichen Anhang am Hinterleibe einiger Arten. Sie haben folgende Kennzeichen: lange fadenförmige Fühlhörner, faſt von der Länge des Körpers, am Kopfe einen langen walzenförmigen Rüſſel, an deſſen Ende die Zähne und Freßſpitzen ſitzen, vier Flügel von gleicher Größe.

Es ſind nur wenige von dieſen Inſekten genauer bekannt, und unter den Wenigen iſt nur eine einzige Art, welche ſehr häufig in Gebüſchen und Gärten, hauptſächlich auf Erdbeerpflanzen, auch auf den Wieſen gefunden wird. Aber ſo häufig dieſe Art in allen Gegenden iſt, ſo hat doch niemand ihre Entſtehungsgeſchichte als Larve entdecken können. Einige vermuthen, ſie lebe im Waſſer, Andere muthmaßen mit mehrerem Grunde, ſie müſſe eine Erdlarve ſeyn.

Die gemeine Skorpionfliege. Panorpa Communis. Fig. 22.

Der Kopf iſt ſchwarz, und hat einen langen, rothbraunen Rüſſel, an deſſen Ende vier Freßſpitzen, und zwei hornartige Zähne ſtehen. Die Fühlhörner beſtehen aus vielen walzenförmigen, mit kleinen Härchen beſetzten Gelenken. Der Hals hat die Vorderfüße unter ſich, der Bruſtſchild iſt doppelt, höckrig, voll theils häutiger, theils hornartiger Flecken; am Vordertheil ſitzen die Oberflügel

und Mittelfüße, am Hintertheil die Unterflügel und Hinterfüße. Die Füße ſind durch lange, kegelförmige Hüftbeine eingelenkt. Die Flügel haben viele Längs- und Queeradern, und ſchwarze Flecke. Der Hinterleib iſt lang, und endigt ſich beim Weibchen mit einer feinen Spitze; er iſt äußerſt biegſam, und kann ſich auch ungemein verlängern und einziehen, denn die Spitze beſteht aus zwei in einander gehenden walzenförmigen Röhren. Beim Männchen bilden die drei letzten Glieder einen in die Höhe gekrümmten Skorpionſchwanz, der röthlich und hornartig iſt; das letzte Gelenk iſt wie eine Skorpionſcheere aufgeblaſen, mit zwei beweglichen Fingern, die inwendig einige Zahnkerben haben, und womit es ſich zur Wehre ſetzt. Die Füße ſind roth.

Die Levantiſche Skorpionfliege. Panorpa Coa. Fig. 23.

Dieſes ſeltene und ſeltſame Inſekt kommt aus der Levante. Es iſt ſchwarz, mit gelblichen Zeichnungen. Die Oberflügel ſind ſehr rund und breit, netzförmig, mit vielen ſchwarzen wellenförmigen Zeichnungen; die Hinterflügel ſind wohl fünf- bis ſechsmal ſo lang, als der Leib, und dabei ganz außerordentlich ſchmal, inſonderheit am Anfange; am Ende gehen ſie ſpießförmig aus.

Die ſchneckenartige Skorpionfliege. Pan. Tipularia.

Sie iſt in der Schweiz zu Hauſe, und einer Schnake ſehr ähnlich. Die Farbe iſt überall bräunlich-gelb. Die Fühlhörner ſind ſehr zart, und nicht ſo lang, als der Leib; der Kopf hat auch einen Rüſſel, an deſſen Ende vier Fühlſpitzen ſtehen, wovon die vordern länger, und ſichelförmig gekrümmt ſind. Die Flügel ſind von gleicher Länge, ſehen wie hellbrauner Flor aus, und liegen horizontal auf dem Leibe. Dieſer iſt faſt cylindriſch, am Ende etwas dicker, einwärts gekrümmt, und hat beim Männchen zwei Blättchen an den Seiten. Die Füße

ſind ſehr lang; am Ende jedes Schienbeins ſtehen zwei Borſten. Die Fußgelenke ſind an den Hinterfüßen etwas dicker, als an den übrigen.

VII. Kameelhälſe. Raphidia.

Der Deutſche Name dieſer Inſektengattung deutet auf den langen Hals, der dieſen Inſekten eigen iſt. Ihre Kennzeichen ſind folgende: Die Fühlhörner ſind fadenförmig, kaum ſo lang, als der Bruſtſchild. Das Maul hat zwei Zähne und vier Freßſpitzen. Auf der Stirn ſtehen drei glatte Ozellen. Der Bruſtſchild iſt lang, ſchmal, walzenförmig. Die Flügel ſind von gleicher Größe, und hängen niederwärts. Die Fußblätter haben vier Glieder.

Der Schlangenkopf. Raph. Ophiopsis. Fig. 24.

Dieſes Inſekt iſt hier zu Lande nicht ſelten. Der Kopf iſt länglich-eirund, vorn ſehr breit, hinten ſchmal, vorn rund, überall platt; auf der Stirn ſtehen drei Ozellen. Die Fühlhörner ſind ſehr fein, fadenförmig, vielgliedrig, hellbraun, ſo lang wie der Bruſtſchild. Das Maul hat große Zähne, womit ſich das Thier zur Wehre ſetzt. Der Bruſtſchild iſt ſehr lang, walzenförmig, in der Mitte etwas dicker; er iſt erſtaunlich beweglich, ſo daß das Inſekt den Kopf nach allen Seiten auf das ſchnellſte hinbiegen kann; am Ende deſſelben ſitzen unten die Vorderfüße weit vom Kopfe ab. Hinter dem Bruſtſchilde ſteht noch ein zweiter kurzer, dicker, der die Mittelfüße unter ſich hat. Der Hinterleib iſt ſpindelförmig, weich, biegſam, läßt ſich verlängern und einziehen, und hat gelbe Binden; beim Weibchen eine Art Legeſtachel.

Die Fangheuſchreckenfliege. Raph. Mantispa.

Der Name ſoll anzeigen, daß dieſes Inſekt viel Aehnlichkeit mit den wandelnden Blättern hat. Nemlich die Vorderfüße ſtehen gleich am Anfang des langen Bruſt-

ſchildes, und beſtehen aus einer wahren Fangklaue, wie bei dem Mantis; die Fühlhörner ſind kurz, die Farbe des ganzen Thiers gelblich; die Flügel haben am Ende einen braunen Fleck am Vorderrande. Dies Inſekt iſt räuberiſcher Art, und ſchleicht langſam, mit zuſammengeſchlagener Fangklaue, auf den Knieen der Vorderfüße fort. Man findet es nur ſehr ſelten in den ſüdlichen Europäiſchen Ländern.

Fünfte Ordnung.

Hymenoptera. Bienenartige Inſekten mit vier häutigen Flügeln.

Vier Flügel, wovon die oberen größer, mit länglichen Adern. Das Maul hat Kinnladen, Kinnbacken und zwei Lippen. Die Maxillen (Kinnbacken) ſind lang, an der Baſis halb röhrig, und mit großen Muskeln verſehen, alſo mehr einem Rüſſel gleich, um Säfte zu ſaugen. Eine häutige Zunge. Vier Palpen. Drei Stemmata. Die Fühlhörner ſind verſchieden, oft ſelbſt nach dem Geſchlecht. Der Leib iſt oft nur an einem Stiel befeſtigt. Der Eiergang und der Legeſtachel beſtehen aus drei Stükken. Zwei bilden einen gewöhnlichen Legeſtachel, und bei denen, welche einen einfachen Stachel haben, bildet das obere Stück eine Furche, um die andern beiden aufzunehmen.

Die Metamorphoſe iſt vollſtändig, die Larve meiſt ein Wurm, ohne Füße. Sie hat Maxillen und Mandibeln, und unter der Lippe eine Oeffnung zum Spinnen. Die ohne Füße leben meiſt von thieriſchen Subſtanzen.

Unter dieſen Hymenopteren kommen die meiſten geſellſchaftlich Lebenden vor. Sie ſind lebhaft, emſig, auch grauſam, raubſüchtig, oft von höchſt ſchlanker, angenehmer Form, und die Weibchen und die Geſchlechtsloſen

ſtechen mit ihrem Stachel am Hinterleibe, und verurſachen oft gefährliche Entzündungen und Schmerzen, zumal in heißen Ländern.

Die Oberflügel ſind viel kürzer und ſchmäler, als bei den vorigen Gattungen. Sie haben am Vorderrande eine ſehr ſtarke Membrane, oder Ader, die ihnen eine große Feſtigkeit oder Steife giebt, die zur Schnelligkeit des Fluges nothwendig iſt, und gemeiniglich in der Luft ein Sauſen erregt. Die Unterflügel ſind ſchwächer, zwar von den obern abgeſondert, aber doch oft durch kleine Häckchen mit ihnen verbunden, ſo daß, wenn alle Flügel ausgebreitet ſind, ſie nur eine Fläche ausmachen, welches denn noch mehr zur geſchwinden Bewegung beiträgt.

Bei allen Inſekten dieſer Klaſſe ſteht der Kopf auf einem dünnen Halſe, auf welchem er ſich faſt ganz herumdrehen läßt, wie ein Rad um die Achſe. Die Fühlhörner ſind ſehr verſchieden, borſtenförmig, kammartig, gebrochen, keulförmig. Die zwei Augen ſind groß, netzförmig, und zwiſchen ihnen ſtehen oben noch drei Ozellen im Dreieck. Das Maul hat ſtarke Freßzangen, und bei einigen auch noch eine Zunge; neben dem Maule ſtehen vier Freßſpitzen. Die Fußblätter haben fünf Gelenke. Der Hinterleib des Weibchens iſt bei den meiſten mit einem Stachel verſehen, der oft ſehr lang iſt, und zwiſchen zwei Scheiden liegt; bei vielen iſt er als der Legeſtachel anzuſehen, und dann ſteht er gemeiniglich außer dem Leibe frei ausgeſtreckt, oder unter den Bauch geſchlagen; bei andern dient er zur Vertheidigung, und iſt alsdann im Leibe verborgen; auch findet man ihn alsdann bei beiden Geſchlechtern; indeſſen läßt ſich hierüber eigentlich nichts Allgemeines beſtimmen, weil ſich zu viele Ausnahmen finden.

Die meiſten Inſekten dieſer Ordnung leben bloß vom Pflanzenreiche, doch findet man unter ihnen auch Raubthiere, ja viele leben in ihrem Larvenſtande bloß in den

Leibern anderer Inſekten und Gewürme. Sie müſſen auch alle durch die Larvenhülle, und durch einen ganz unthätigen, ſchlafähnlichen Puppenſtand zu ihrer Vollkommenheit übergehen.

Linné hat alle Inſekten dieſer Ordnung unter zehn Gattungen gebracht; den Familien hat Fabricius zum Theil eigene Gattungsnamen gegeben.

1. Die Gallweſpe. Cynips.

An Pflanzen und Gewächſen nimmt man oft Beulen, Knoten, Blaſen, Blattern, und andere Auswüchſe wahr. Sie entſtehen größtentheils von Fliegen, Weſpen, Käfern, Schmetterlingen und andern Inſekten, die mit ihrem Stachel in die Blätter oder Rinde bohren, und gemeiniglich ihre Eier hineinlegen. Man findet daher bei der Eröffnung in dieſen Beulen bald Eier, bald Räupchen, Larven, Fliegen, Käfer und Schmetterlinge, ſo wie man auch in der Haut der Thiere oft ſolche Beulen, und in denſelben Würmer findet. Hauptſächlich findet man an den Blättern und deren Stielen oft große runde Blaſen oder Knoten, welchen man den allgemeinen Namen Gallen oder Galläpfel beigelegt hat. Ihre Geſtalten, Farben, Größen, und ihre Feſtigkeit ſind ſehr vielfach; viele ſind kuglicht, von der Größe eines Nadelknopfs, bis zur Größe eines kleinen Apfels; einige haben ſehr ſchöne Farben, und man ſollte ſie für Früchte halten, da ſie auch ein denſelben ähnliches Fleiſch haben. Andere ſind faſt holzig, andere wie ein Sonnenſchirm geſtaltet, wie ein Nagel, Kahn, Niere, Blume u. ſ. w.; einige ſind glänzend, andere ſtachlicht, andere mit dicken Haaren beſetzt; einige haben nur Einen Wurm in ſich, andere mehrere. Es giebt Gallen faſt auf allen Bäumen und Sträuchen. Wenn nemlich das Inſekt mit ſeinem Stachel in das Blatt oder in den Stiel ein Loch gebohrt, ſein Ei hineingelegt, und auf ſolche Art eine Verletzung

verur=

verurſacht hat, ſo geſchieht hier eben das, was bei den thieriſchen Körpern an einem verwundeten oder entzündeten Theile ſich zuzutragen pflegt, nemlich die Säfte ziehen ſich dahin, und durch ihr Anſammeln ſchwillt der verwundete Theil auf; kommen nun die Säfte an das Ei, und an die Oeffnung, ſo gerinnen ſie, und quellen um das Ei herum in einer kugelförmigen Geſtalt. Daher wachſen ſie nun auch allmälig, zugleich mit dem darin befindlichen Wurme, wozu auch noch viel beizutragen ſcheint, daß dieſer Wurm, Larve oder Räupchen von dieſen Gallen lebt; durch ſein Saugen wird alſo der Zufluß der Säfte mehr dahin gezogen, und alſo auch der Ort immer ſtärker aufgetrieben.

Da alſo dieſe Gallen durch den Stich der Inſekten verurſacht werden, ſo gab Linnē einigen kleinen Wespenarten, die am meiſten die eigentlichen zur Färberei gebräuchlichen Galläpfel der Eichen hervorbringen, den Namen Cynips, womit ſchon die Alten eine gewiſſe Art Stechfliegen belegten. Man muß alſo dieſe kleinen Wespen von ſolchen Inſekten wohl unterſcheiden, die bei einigen Schriftſtellern unter den Namen Gallinſekten, Gallenfliege, Gallenwespe vorkommen, und worunter ſie bald eine Art Chermes, bald eine Schlupfwespe, bisweilen ſelbſt einen kleinen Schmetterling verſtehen, deſſen Raupe in den jungen Fichtenzweigen harzige Beulen verurſacht, und in denſelben lebt.

Die hieher gehörigen Gallwespen ſind ungemein klein, ſo daß ſie ohne Vergrößerung nicht gut nach ihren einzelnen Theilen zu erkennen ſind. Folgende Gattungskennzeichen werden ſie von andern kleinen geflügelten Inſekten leicht unterſcheiden laſſen: Die Fühlhörner ſind gebrochen, d. h. das erſte Gelenk derſelben iſt faſt ſo lang, wie alle übrigen zuſammen, und dies haben ſie mit den gemeinen Wespen gleichförmig. Der Bruſtſchild iſt eirund und bucklig. Die Flügel ſind nicht gefalten; hiedurch

unterſcheiden ſie ſich von den Wespen. Der Hinterleib iſt an den Seiten zuſammengedrückt, unten ſcharf, und in dieſer Schärfe liegt der Stachel in einer Scheide.

Der Kopf dieſer Gallwespen iſt klein und rund; die Fühlhörner haben bald 7, bald 11, auch wohl 13 Glieder, von denen das erſte allezeit das längſte iſt. Oben auf dem Kopfe, nach hinten zu, ſtehen 3 Ozellen. Das Maul iſt mit ſtarken Freßzangen verſehen, hat aber keinen Rüſſel. Die Oberflügel ſind groß, breit, und falten ſich nicht zuſammen; die Unterflügel ſind nur klein. Bei einigen liegt der Stachel ganz im Leibe verborgen, bei andern nur zur Hälfte, ja bei einigen ſteht er ganz außerhalb, und legt ſich am Bauche an; allemal läßt er ſich ſehr verlängern, und erreicht alsdann die Länge des ganzen Leibes, das Thierchen kann ihn aber auch im Leibe gleichſam aufwickeln. Nur das Weibchen hat dieſen Stachel, weil er nöthig iſt, um die Eier an ihren gehörigen Ort zu bringen, nemlich bald in die dicken Adern der Blätter, bald in die zarten Zweige, bald auch in Raupen, ja ſelbſt in Blattläuſe. Die Farbe dieſer Gallwespen iſt oft ſehr ſchön mit Goldglanz überzogen, oft ſammetartig grün, und die Flügel ſpielen gemeiniglich mit Regenbogenfarben. Die Gallwespen entſtehen alſo aus einem Ei: aus dem Ei wird eine Larve, die von denjenigen Säften lebt, die ſich aus dem Gewächs in Geſtalt einer Galle um ſie ſammeln; die Larve wird nach erreichter Größe zur Puppe, aus welcher zuletzt die vollkommne Wespe kommt.

Es ſind mehr als 10 Arten bekannt.

Der Roſenbohrer. Cynips Rosae.

Man findet an der gemeinen wilden Roſe oder dem Hagbuttenſtrauch (rosa canina) öfters Auswüchſe oder Knollen von der Größe einer Kaſtanie; ihre Oberfläche iſt durch flache, braunrothe Fäſerchen haarig, und ſie waren

ſonſt in den Apotheken unter dem Namen: Schlafapfel (Spongia Cynosbati) zum mediciniſchen Gebrauch ſehr bekannt. Sie ſcheinen eine ganz neue Vegetation zu haben, die von der des Strauchs, an welchem ſie ſitzen, ganz verſchieden iſt. Die ſie umgebenden Fäſerchen nehmen ihren Urſprung von ihrem äußern Theil, welcher feſter iſt; der ganze Knollen beſteht aus vielen, an einander geleimten, kernartigen Knoten, wovon jeder eine runde Höhlung hat, und nichts anders, als die Zelle eines Wurms iſt. Die Wände dieſer Zellen, oder die Rinden dieſer Knoten ſind härter, als hartes Holz; die innere Fläche der Höhle iſt glänzend, glatt; die Fäſerchen haben alſo ihren Urſprung in der äußeren Oberfläche, und zwar nur an einer einzigen Stelle. Da die Zahl dieſer Faſern bis in die Tauſende läuft, ſo kann auch die lebhafteſte Einbildungskraft ſie nicht etwa für ein verunſtaltetes Blatt halten; es iſt aber wahrſcheinlich, daß ein einziges Blatt zu einer großen Menge dieſer Faſern den Stoff gegeben, ſich gleichſam ſo vielfach getheilt, oder jede Fiber deſſelben ein ſolches Fäſerchen gebildet habe.

Die Gallwespe, welche durch ihren Stich dieſe Knollen verurſacht, hat einen ſchwarzen Kopf und Bruſtſchild, der höckerig iſt; der Leib des Männchens iſt gleichfalls ſchwarz, beim Weibchen aber glänzend-kaſtanienbraun, an den Seiten etwas platt; die langen Fühlhörner ſind ſchwarz; die Füße haben die Farbe des Hinterleibes; die Flügel haben einen grünlichen Schein. Das Thierchen iſt nicht viel größer, als eine Laus. Das Weibchen bohrt mit ſeinem Stachel ein Loch in die Ader eines Blattes, und legt ſein Ei hinein. Die Säfte des Blattes umgeben das Ei, und bilden dadurch nach und nach die Galle, oder den Knollen, in deſſen Höhlung die Larve vor aller Gefahr in ihrer dicken, rauhen Höhle verwahrt zu ſeyn ſcheint. Dennoch hat ſie viele Verfolgungen auszuſtehen,

indem eine kleine Schlupfweſpe (Ichneumon bedeguaris) mit ihrem langen Stachel durch die harte Schale des Knollens bohrt, und ihr Ei in die Larve bringt; dieſe lebt wohl noch eine Zeit lang, und wächſt auch noch, aber ſie hat einen heimlichen Feind in ſich, der immer mächtiger wird, und ſie zuletzt ganz und gar verzehrt. Merkwürdig iſt es, daß, obgleich die Larve der Schlupfweſpe nichts weiter zur Nahrung hat, als den Leib der Larve der Gallweſpe, ſie doch um ein beträchtliches größer wird.

Der Feigenſtecher. Cynips Psenes.

Dieſe Gallweſpe, welche ſich in Griechenland aufhält, iſt ein ſehr nützliches Thier, weil durch daſſelbe die Caprification oder Befruchtung des Feigenbaums hervorgebracht wird, die ſchon den alten Naturforſchern Theophraſt und Plinius bekannt war, und unter die Wunder der Natur gezählt wurde. Wenn nun gleich die Sache nicht ſo wunderbar iſt, als ſie, und Viele nach ihnen erzählen, ſo bleibt ſie doch immer ſehr merkwürdig.

Man nimmt an, daß der Feigenbaum zwei abgeſonderte Geſchlechter habe, und der weibliche nicht eher Früchte tragen könne, bis er vom männlichen befruchtet werde; zu dem Ende nun belade dies Inſekt, welches ſie Psenes nannten, ſeine Flügel mit dem Samenſtaub des männlichen Feigenbaums, und bringe ihn zu den weiblichen Feigen, wodurch dieſelben befruchtet würden. Wir wiſſen es nun aber, daß die Blumen, oder der männliche Samen innerhalb der anſcheinenden ſogenannten Frucht verſchloſſen ſind. Es hat alſo mit der Caprification folgende Bewandniß. Man findet in der Levante zweierlei Arten von Feigenbäumen, eine wilde Art, und eine echte, die man in Gärten hat. Die wilde Art trägt zwar jährlich dreimal Früchte, aber keine iſt eßbar; eine jede hat ihren beſondern Namen. Alle drei Arten, hauptſächlich

aber die letzte, beherbergen eine Art Gallwespen, die als Ei und Larve in der Frucht leben, hernach als Wespe auskriechen, ſich paaren, und nun andere Feigen aufſuchen, in welche ſie ſtechen, um ihre Eier hineinzulegen. Nun iſt es bekannt, daß eine Frucht, welche von Wespen angeſtochen wird, weit geſchwinder reift, und auch größer zu werden pflegt. Der Gartenfeigenbaum trägt nun zwar reife Früchte, aber doch nicht ſo viele, und ſo gute, als er tragen könnte. Man ſucht es daher zu bewerkſtelligen, daß ſie von den Gallwespen, die in den Feigen des wilden Feigenbaums leben, geſtochen werden. Die Einwohner wenden deshalb viel Zeit und Sorgfalt an, die wilden Feigen gerade zu der Zeit zu ſammeln, wenn die Gallwespe im Begriff iſt, auszukriechen, welches ſie an gewiſſen Kennzeichen aus der Erfahrung wiſſen. Dieſe wilden Feigen bringen ſie nun zu ihren echten Feigenbäumen hin, damit die Wespen, ſobald ſie auskriechen, auch gleich deren Feigen in der Nähe finden, und ſie anſtechen, wodurch ſie denn innerhalb 14 Tagen zur Reife gelangen, da ſie außerdem meiſtentheils als unfruchtbar abfallen würden, und dies iſt die eigentliche Caprification. Der Unterſchied iſt groß, denn ohne dieſe künſtliche Befruchtung trägt ein Feigenbaum kaum 25 Pfund reife, gute Feigen, durch ſie bringt man es aber dahin, daß er wohl 2 bis 300 Pfund liefert, die, ſo lange ſie friſch ſind, einen ſehr angenehmen Geſchmack haben; will man ſie aber gut erhalten, ſo müſſen ſie, ſo bald ſie reif ſind, im Ofen getrocknet werden; denn da ſie die Eier der Wespen in ſich haben, ſo würden dieſe ohne jene Vorſicht auskriechen, und als Maden die Feigen verzehren, oder doch verderben, und ihnen alle Annehmlichkeit des Geſchmacks rauben. Andere erzählen dieſe Caprification auf eine Art, die zwar wunderbarer, aber nicht ſo wahrſcheinlich iſt; nemlich: der wilde Feigenbaum ſei bloß männlichen, und der Gartenfeigenbaum

bloß weiblichen Geſchlechts; in den wilden Feigen lebten nur die männlichen Gallwespen, und im zahmen nur die weiblichen. Die Blüthe der männlichen Feigen ſei in dem Innern der Früchte, durch welche die jungen Gallwespen durchbohren müßten, um ſich einen Ausgang zu verſchaffen, da ſie denn vom Staube ganz bepudert würden. Nun flögen ſie nach dem zahmen Feigenbaum hin, bohrten ſich in die Frucht, um in deren Eingeweide die weiblichen Gallwespen aufzuſuchen; indem ſie nun zwiſchen die ſpitzigen Zäſerchen der Feigen inwendig umherliefen, ſo ſtriche ſich an dieſen der Samenſtaub der männlichen Feigen ab, wodurch jene befruchtet würden.

Dieſe Gallwespe ſelbſt iſt nun übrigens von niemandem genau beſchrieben, und man weiß nur ſo viel, daß der Körper roth iſt, und daß die Flügel eine weißliche Farbe haben.

Die Gallwespe. C. quercusfolii.

Die Gallwespe hat vier durchſichtige, häutige, pergamentartige Flügel, mit wenigen, in Aeſte vertheilten Adern. Die Vorderflügel, die viel größer ſind, haben an ihrem Hintergrunde, wie bei den übrigen dieſer Ordnung, kleine, unterwärts gekrümmte Häkchen, die feſt in den Hinterflügel eingreifen, und ihn dadurch mit dem vordern ſo verbinden, daß alle nur Ein Paar auszumachen ſcheinen. Die Fühlhörner ſind gebrochen und fadenförmig. Sie beſtehen aus mehreren Gliedern. Zu beiden Seiten des Kopfs ſtehen zwei große Augen, und zwiſchen dieſen, wie bei den übrigen dieſer Ordnung, in einem Dreieck, noch drei kleine Nebenaugen, oder Ozellen. Das Maul hat vier kolbige Freßſpitzen, und zwei geſpaltene Kinnladen. Der Hinterleib läuft unten ſcharf zu; in demſelben liegt der ſpiralförmig-gewundene Stachel, der ſich aber nur bei dem Weibchen findet.

Die Größe dieſer Gallwespe — man kennt unter

den 28 Gattungen viel kleinere — iſt etwas geringer, als die einer Stubenfliege. Sie hat eine ſchwarze, orangefarben geſtreifte Bruſt, einen kugeligen, kaſtanienbraunen Hinterleib, graue Füße, und unten ſchwarze Hüften.

Wenn im Mai die Eichen ausſchlagen, ſo kommen auch die Gallwespen zum Vorſchein. Nach der Begattung ſucht ſich das Weibchen ein bequemes Eichenblatt aus, bohrt mit ihrem Stachel auf der untern Seite deſſelben ein Loch, und legt ihr kleines Ei darin ab. — Durch dieſen Stich werden die Säfte der Blattgefäße nach der Oeffnung gezogen, treten hervor, verdicken ſich an der Luft, und bilden nach und nach um das Ei herum einen Auswuchs, der bei dieſem Inſekt kugelrund iſt, (eine Galle d. h. Blaſe).

Die Art und Weiſe, wie und nach welchen Regeln die Auswüchſe gebildet werden, wie ihr inneres Gewebe gebildet ſei u. ſ. w., läßt ſich nicht genau angeben. Noch weniger läßt ſich's erklären, woher die verſchiedenen Geſtalten bei den verſchiedenen Arten von Gallen rühren. — Die Gallen wachſen nach und nach zu einer anſehnlichen Größe, und auch das Ei wächſt darin noch fort. In manchen Jahren ſieht man dieſer Auswüchſe auf allen Eichen eine große Menge; zu andern Zeiten ſind nur wenige vorhanden. Einige haben eine ſehr angenehme Farbe, ſehen gelb-röthlich aus, und gleichen kleinen Aepfeln; ſie wurden auch noch bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts für wirkliche Früchte gehalten.

Wenn das in der Galle befindliche Ei ſeine gehörige Reife erlangt hat, ſo ſchlüpft eine Made oder Larve heraus, welche ſogleich zu freſſen anfängt. Sie nährt ſich von dem ſchwammig-wäſſrigen Weſen der Galle, und verpuppt ſich, nachdem ſie eine Zeit lang im Larvenſtande gelebt hat. Endlich durchbohrt ſie, als vollkommnes und geflügeltes Inſekt, ihre Nymphenhaut, durchfrißt die Galle, und kommt als Gallwespe hervor. Bisweilen fügt es

ſich, daß ein anderes geflügeltes Inſekt — die Schlupfwespe (Ichneumon) — mit ſeinem Legeſtachel ſein Ei in den Leib der eben ausgeſchlüpften Larve legt. Hievon muß die Gallwespenlarve ſterben; das Ei der Schlupfwespe aber wird zur Larve, nährt ſich von jener, verpuppt ſich, und erſcheint als Ichneumon, oder Schlupfwespe. Die verlaſſene und durchfreſſene Galle bleibt hernach nicht leer; kleine Spinnen, Fliegen, und andere Inſekten ſchlagen ihre Wohnung darin auf. Daher geſchieht es, daß man zuweilen bei Eröffnung vieler Eichenzellen ganz andere Inſekten findet, als man erwartet hatte.

Unter unſern einheimiſchen Gewächſen führen die Eichen beſonders eine zuſammenziehende (adſtringirende) Subſtanz bei ſich, welche die Kraft beſitzt, organiſche Faſern, vornemlich thieriſche, zu verdichten, und mit aufgelöſtem Eiſen eine mehr oder weniger braune oder ſchwarze Farbe macht. Dieſe Subſtanz ſcheint eine Säure zu ſeyn, denn ſie löſet ſchon für ſich allein Eiſen auf, erhöhet, wie alle Säuren zu thun pflegen, verſchiedene Farben, und hat im Geſchmack Aehnlichkeit mit Alaun ꝛc. Wegen dieſer Beſchaffenheit wird ſie von Gerbern und Färbern gebraucht.

Dieſe Subſtanz zieht ſich nach jenen Blattauswüchſen der Eichen, den Gallen oder Galläpfeln, in beſonderer Menge und von vorzüglicher Stärke hin, und hierin liegt der Grund ihrer Nutzbarkeit.

Schon ſeit vielen Jahrhunderten ſind die Galläpfel im Gebrauch. Plinius rühmt vorzüglich die aus Syrien. Die Galläpfel aus der Levante werden auch noch heut zu Tage am meiſten geſchätzt. Sie ſind nicht ſo groß, wie die Europäiſchen, beſonders wie die Deutſchen. Ihre Subſtanz iſt feſter, ſchwerer, die äußere Fläche höckerig, und faſt ſtachlig. Sie haben eine ſchwärzliche Farbe, die nicht ſelten in's Grüne und Blaue fällt. Jedoch findet man unter ihnen, vornemlich unter denen, die über

Cypern kommen, auch weißliche und gelbliche. Wenn dieſe gleich höckrig ſind, achtet man ſie doch nicht ſo. Man findet auch viele mit einem Loche. Dieſe ſind erſt geſammelt, wenn ſich das Inſekt ſchon durchgefreſſen hatte. Sie werden unter allen für die ſchwächſten gehalten, und noch weniger geachtet.

Die Gattung Cercis wächſt auch im ſüdlichen Europa, und ſelbſt im ſüdlichen Deutſchland hie und da, aber man findet nicht, daß ſie Galläpfel trägt, die den Levantiſchen gleich kommen. Wahrſcheinlich iſt's keine andere, als unſere Eiche, worauf auch in der Levante die Gallen entſtehen. Vielleicht rühren dieſe aber von einer andern Gattung von Gallwespen her, und ſitzen an einem andern Theile der Eiche. Hierüber hat man noch gar keine ſichern Nachrichten, und die Abbildungen, die man davon findet, ſind nichts weniger, als zuverläßig.

Die Galläpfel machen einen beträchtlichen Handelsartikel aus. Sie werden aus Haleb oder Aleppo, aus Tripoli und Smyrna zu uns gebracht. Der größte Markt iſt in Aleppo, wohin beſonders viel Galläpfel aus Moſul kommen, welche man für die beſten hält. Es werden aber unter dem Namen Moſulſche Galläpfel eine Menge anderer verkauft, die tiefer im Lande, am Tigris, und in Perſien wachſen. Die Kurden treiben den Handel mit denſelben in dieſen Gegenden ganz allein. Sie kommen damit von der Mitte des Septembers bis zum Mai nach den Handelsplätzen am mittelländiſchen Meere. Die blauen Galläpfel aus Aleppo werden am meiſten geſucht, und am theuerſten bezahlt. Etwas geringer im Preiſe ſind die grünen aus Smyrna.

Die Knoppern, eine beſondere Art von Galläpfeln, ſind nicht kugelrund, ſondern haben mancherlei und unregelmäßige Formen. Gewöhnlich ſehen ſie braungelb aus, und haben noch etwas von der Eichel an ſich. Auch in Europa, z. B. in Mähren, Ungarn, und Slavonien

wachſen Knoppern in den ungeheuren Eichenwaldungen, und ſie wurden für ein Unglück gehalten, weil in den Jahren, wo ſie am häufigſten ſind, faſt gar keine Eicheln wachſen, die doch den zahlreichen dortigen Schweineheerden ſo treffliche Nahrung gewähren. Da man aber durch auswärtige Kaufleute erfuhr, daß dieſe vermeintlich Unglück bringenden Knoppern ſo gut benutzt werden könnten, und daß ſie mehr einbrächten, als die Eicheln, ſo fingen die Landleute in einigen Gegenden an, ſie zu ſammeln. Dies geſchieht nun noch vornemlich im Bakonyerwalde in Ungarn. Die Ausfuhr iſt indeſſen nicht überall erlaubt. In manchen Jahren ſteigen dieſe Europäiſchen Knoppern, welche doch lange nicht ſo gut ſind, wie die Levantiſchen, ſehr im Preiſe; zu andern Zeiten fallen ſie wieder ungemein.

Die Eiche, welche dieſe Knoppern trägt, iſt die nemliche, die in unſern Waldungen wächſt, und zwar die Sommereiche; das ſie erzeugende Inſekt aber iſt eine von den gemeinen Gallwespen (cynips calicis), und legt, vermittelſt eines Stiches, ihr Ei nicht, wie man ſonſt glaubte, in den Kelch, ſondern in die Blüthe, oder in die junge Frucht.

Die Knoppern werden jährlich in Europa von verſchiedenen Künſtlern und Handwerkern in ſo erſtaunlicher Menge verbraucht, daß man auch die einheimiſchen, z. B. aus Deutſchland, Frankreich, mit zu Hülfe nehmen muß, ob ſie gleich dieſe Güte nicht haben. Beſonders ſind ſie in der Färberei ein unentbehrliches Hülfsmittel. Sehr wichtig für das menſchliche Leben und für die Wiſſenſchaften werden ſie dadurch, daß ſie eine von den Subſtanzen der ſchwarzen Tinte ausmachen.

Die Stielgallwespe. Cynips quercus petioli.

Sie iſt weiß, mit einem braunen Zangenbiß. Die Puppe iſt hinten gelb, vorne bräunlich. Die Wespe ſelbſt

hat einen kleinen braunen, niederhangenden Kopf, und kurze Fühlhörner. Der Bruſtſchild iſt dick, gewölbt, hellbraun, mit zarten Längslinien; der Hinterleib iſt dick, rund, glänzend=glatt, orange, nach oben zu ſchwärzlich, die Füße ſind röthlich=gelb, die Flügel hell, viel länger, als der Leib; das Weibchen hat einen langen Stachel. Dieſe Gallwespen kommen im Herbſt aus ihren Wohnungen, paaren ſich, das Weibchen legt ſeine Eier in die zarten Knospen der jungen Reiſer, und beide Geſchlechter ſterben vor dem Winter. Im folgenden Jahre, wenn der Saft in die Bäume tritt, kommt zwar an ſolchen Knospen ein Blatt zum Vorſchein, aber der Trieb, oder der junge Sproſſe bleibt zurück, weil der Reſt dieſer Knospen, in welchem das Ei verborgen liegt, zu einer Galle wird.

2. Die Blattwespe. Tenthredo.

Die Gattungskennzeichen ſind folgende: Das Maul hat zwei Zähne, keinen Saugrüſſel. Die Stirn hat drei kleine, glatte Ozellen. Die vier Flügel ſind breit, groß, die hinteren kleiner, und kreuzen ſich auf dem Rücken. Am Schwanzende hat das Weibchen einen ſchwarzen, hervorſtehenden, wie eine ſcharfe Lamelle geſtalteten, an beiden Seiten flach gedrückten Körper. Er beſteht aus zwei hornartigen, lamellöſen, inwendig ausgehöhlten Blättern, die die eigentliche Säge in ſich ſchließen. Dieſe beſteht aus zwei gekerbten Lamellen, welche mit dem Rücken in den Rinnen liegen; ſie ſind breit, durch ihre Mitte läuft eine Flechſe, die ſich oben etwas verlängert, und gleichſam den Stiel der Säge ausmacht, unten gehen ſie ſpizzig zu. Vermittelſt dieſer Säge ſchneiden ſie in's Holz der jungen Zweige, und legen ihre Eier hinein; daher findet man bald an der Säge ſelbſt, bald beſonders, eine hohle Röhre, welche der Eiergang iſt. Und ſo könnte man ſagen, dies Inſekt habe ein dreifaches Inſtrument,

nemlich eine doppelte Säge, eine Raſpel und einen Stichbohrer. Hiemit macht es zwanzig und mehrere Einſchnitte in einen Zweig, und legt in jeden ein Ei.

Die Anzahl der Blattwespen iſt ungemein zahlreich; man hat ſchon mehr als 60 Arten entdeckt, die unter mehrere Familien gebracht werden. Larven mit 18, 20, und 22 Füßen, und ohne Bauchfüße, nur mit den 3 Paar Klauenfüßen verſehen.

Die Roſenblattwespe. Tenthredo Rosae.

Sie iſt etwa 4 Linien lang, plump, Kopf und Fühlhörner ſind ſchwarz; der Bruſtſchild oben und unten ſchwarz, an den Seiten gelb; der Hinterleib und die Füße rothgelb; die Vorderhälfte aller Flügel hat einen ſtarken, gelben Anſtrich; das übrige iſt farbenlos; der dicke Rand der Oberflügel bildet einen ſchwarzen Streif. Wenn das Weibchen ſich ihrer Eier entledigen will, ſo ſucht es ſich allemal diejenigen Zweige des Roſenſtocks aus, die noch zart, und im beſten Wachsthum ſind. Auf einen ſolchen Zweig ſetzt es ſich, ſtreckt den Stachel aus dem Bauche, und legt ein Ei nach dem andern in die gebohrte Wunde. Bei dieſer Arbeit läßt ſie ſich mit den Fingern greifen, ohne fort zu fliegen. Iſt ſie fertig, ſo ſieht man die Wunde mit einer glänzenden, zähen Feuchtigkeit benetzt, welche die getrennten Theile aus einander hält, damit ſie ſich nicht ganz verſchließen.

Der Nordſchlupfer. (Tenth. Septentrionalis.)

Die Fühlhörner dieſer Blattwespe haben 7 Glieder, die, ſo wie der Kopf und Bruſtſchild, ſchwarz ſind; der Hinterleib iſt rothgelb; die beiden erſten und letzten Ringe ſind ſchwarz, die Flügel haben einen dunkelviolетten Schein mit etwas Röthlich in der Mitte. Die Hinterfüße ſind viel länger, als die übrigen, und dabei ganz glatt gedrückt. Die Schienbeine ſind am Anfange dünn, weiß, am Ende

werden ſie ſehr breit, ſchwarz, mit zwei braunen Dornen. Ihre Larve lebt auf den Erlen und Birken, wird faſt einen Zoll lang, und iſt grün, der erſte und letzte Ring röthlich=gelb, der Kopf iſt ſchwarz, die Bauchfüße ſind gelb. Zu Ende des Auguſts begiebt ſie ſich unter die Erde, und macht ein ſchwarzes Geſpinnſt, aus welchem ſie im Mai wieder als Wespe hervortritt.

Die Rothbruſt. Tenthr. Rufipectus.

Die ganze Blattwespe iſt ſchwarz, mit einigem Glanze; die Fühlhörner, welche faſt ſpindelförmig ſind, haben eine rothgelbe Farbe, und ſo auch die ganze Unterſeite des Bruſtſchildes; die Hinterfüße ſind gelblich.

Der Rothkopf. Tenthr. Erytrocephala.

Man findet ſie nicht häufig. Der Kopf iſt ockergelb und haarig; zwiſchen beiden braunen Augen ſteht ein großer dreieckiger, blauer Fleck. Der Bruſtſchild, der Hinterleib und die Füße ſind glänzend blau=grünlich; die Flügel haben einen leichten, braunen Anſtrich, mit vielen dunkelbraunen Adern. Die Fühlhörner ſind ſchwarz, borſtenartig, mit 24 Gliedern. Das Männchen iſt ganz ſchwarz, nur das Maul und die Schienbeine der Vorderfüße ſind gelb. Man findet ſie auf den Fichten, und ihre Larve iſt noch nicht bekannt.

3. Holzwespen. Sirex.

Die Larven halten ſich im Holze auf, im übrigen ſind ſie den folgenden Schlupfwespen ſehr ähnlich. Die Gattungskennzeichen ſind: zwei ſtarke Zähne, und ungleiche Freßſpitzen, fadenförmige Fühlhörner, und ein cylindriſcher Hinterleib. Am kenntlichſten werden dieſe Holzwespen durch die Weibchen; dieſe tragen am Ende des Leibes einen Stiel, oder eine fadenförmige Fortſetzung, die mit dem Leibe eine gleiche horizontale Lage hat. Unter

dieſer ſchwanzförmigen Fortſetzung liegt ein gezähnter Legeſtachel verborgen, womit das Inſekt in's Holz bohret, und alsdann ſeine Eier hineinlegt. Dieſe lange Spitze giebt ihm ein fürchterliches Anſehen, zumal da ſie im Fliegen ein ſehr ſtarkes Gebrumſe machen; indeſſen haben ſie doch keinen Stachel, womit ſie ſchaden könnten. Der eigentliche Legeſtachel beſteht, wie bei der vorigen Gattung, in einer Säge oder Feile, die in einem doppelten Futterale liegt, und womit das Inſekt in großer Geſchwindigkeit ein tiefes Loch in's Holz bohrt. Die Unterflügel ſind etwas kleiner, als die obern, breit, ſeitwärts etwas gefalten, die obern bedecken nicht den ganzen Hinterleib, und liegen flach und gekreuzigt auf dem Rücken.

Die Larven leben als Holzmaden einige Jahre im Holze, haben ein ſtarkes Gebiß, und ſehen den Käferlarven ähnlich. Uebrigens ſind nur wenige recht bekannt, da dieſe ganze Gattung gröߺtentheils etwas ſelten iſt.

Die Rieſenwespe. Sirex Gigas. Fig. 25.

Dieſe Art iſt bei uns ſehr ſelten, in der Schweiz häufig, in Frankreich und in andern ſüdlichen Provinzen gar nicht, deſto häufiger aber in Schweden, Lappland, und andern nordiſchen Ländern. Das Weibchen, welches in der Abbildung vorgeſtellt wird, iſt groß und dick. Der Kopf iſt ſchwarz, hinter den Augen ſteht ein großer, gelber Fleck, die Fühlhörner ſind gelb, der Halskragen ſchwarz; an dieſem ſitzt der Bruſtſchild, ohne merklich von jenem abgeſetzt zu ſeyn; er iſt ſchwarz, und, ſo wie der Kopf und Kragen, mit kurzen, ſchwarzen Haaren beſetzt. Der Hinterleib ſitzt dicht am Bruſtſchilde, und iſt ſchwarz, nur die drei letzten Ringe ſind rothgelb; der ſtielähnliche Fortſatz iſt auch rothgelb, der Bohrſtachel ſchwarzbraun; die Hüften ſchwarz; die übrigen Glieder der Füße rothgelb. Die Flügel ſind durchſichtig, mit einem bräunlichen Anſtrich.

Der Bohrſtachel mit ſeinem Futterale iſt ſo lang, als der Bauch; er fängt faſt in der Mitte unter dem Bauche an, und liegt dicht an demſelben in zwei Halbfutteralen, und hat am Anfang in dem Knopfe ein Gelenk, daß er ſich alſo herunterbiegen läßt. Die ſpindelförmige Spitze am Schwanze iſt hohl, hat am Ende eine Oeffnung, und iſt der eigentliche Kanal, durch welchen die Eier in die vom Stachel gemachte Oeffnung gelegt werden.

Die Larve lebt im Holze, und erreicht faſt die Größe von 2 Zoll; die Farbe iſt blaß ockergelb; der Kopf iſt faſt kugelrund, mehr abgeſetzt, als bei den Larven der Holzkäfer, das Maul hat kleine braune Freßzangen. Der Leib iſt cylindriſch, und hat zwölf Ringe, auf welche noch zuletzt ein dicker, größerer folgt, der viele Falten hat, und ſich in eine harte, ſcharfe, ſchwarzbraune Spitze endigt. Zur Verwandlung ſpinnt ſie in ihrer Höhle ein weißliches dünnes Gewebe um ſich; nach einigen Tagen berſtet die Larvenhaut auf dem Rücken auf, und die Nymphe entledigt ſich derſelben durch vielfältige Krümmungen; ihre Farbe iſt anfangs blaß, wird aber nachher hochgelb. Dieſe Nymphe zeigt nun ſchon alle Theile der Wespe, auch ihren Stachel, nur liegen ſie dicht am Leibe angeſchloſſen; die kurzen Flügelſcheiden biegen ſich um die Bruſt herum. Nach drei Wochen entledigt ſich die Wespe ihrer letzten Bande; wenn aber die Larve erſt im Herbſt ihren völligen Wachsthum erreicht hat, ſo entwickelt ſich auch die Wespe erſt im nächſten Sommer vollkommen.

Man hat wahrgenommen, daß dieſe Art ſich nur im Fichtenholze aufhalte, und daher kann ſie auch nur an ſolchen Orten häufig ſeyn, wo dieſe Holzart häufig wächſt. Mit dem Fichtenholze wird ſie auch häufig in die Bergwerke gebracht; von den Bergleuten hat ſie den Namen Zucker bekommen, und wird nicht gern von ihnen geſehen, weil ſie ihnen in's Licht fliegt, und daſſelbe auslöſcht.

Das Geſpenſt. Sirex Spectrum.

Es iſt ganz ſchwarz, doch mit gelbrothen Füßen; an jeder Seite des Halskragens liegt eine hellbraune oder gelbliche Streife; der Leib iſt etwas in die Höhe gebogen, und endigt ſich gleichfalls mit einem ſpitzen Schwanze; der Halskragen ſteht mit einer kleinen Spitze vor; der Bohrſtachel iſt ſehr lang. Die Larve lebt in altem faulen Holze der Fichten.

4. Schlupfwespen. Ichneumon.

Die Alten erzählten vom Ichneumon, daß er dem ſchlafenden Krokodill in's Maul krieche, und in deſſen Eingeweide ſchlüpfe. Von dieſer Wespengattung iſt es gewiß, daß ſie als Larve in dem Eingeweide anderer Inſekten lebt, und von ihren Säften zehrt. Ihre Gattungskennzeichen ſind: ein Maul mit zwei Zähnen, ohne Saugrüſſel, horizontale Flügel; der Hinterleib iſt durch ein bald kürzeres, bald längeres Stielchen am Bruſtſchilde befeſtigt. Das Weibchen hat einen Bohrſtachel. Der Kopf iſt ziemlich rund, und ſitzt an einem dünnen Halſe; das Maul hat eine Unterlippe und vier Freßſpitzen. Der Legeſtachel iſt bei einigen ſehr lang, und beſteht aus drei Theilen, zwei derſelben ſind die Scheiden, und der dritte iſt der Stachel ſelbſt; dieſer iſt inwendig hohl, und durch ihn gehen die Eier an den Ort ihrer Beſtimmung. Die Füße ſind bei einigen ziemlich lang; überhaupt ſind dieſe Inſekten ſchlank, lebhaft, und flüchtig auf den Füßen.

Ihre Anzahl iſt überaus groß, und man findet auch zahlreiche Arten unter ihnen. Sie ſind in der Natur von ſehr großem Nutzen, weil durch ſie hauptſächlich die ungeheure Anzahl der Raupen ſo ſehr vermindert wird. Sie legen überhaupt ihre Eier entweder in oder an den Körper anderer Inſekten, als: der Raupen, Gallinſekten, Käferlarven, Spinnen u. dgl. m.; daher iſt auch ihre Größe ſo ſehr verſchieden; denn einige ſind ſo klein, daß ſie ihre

Eier in die Blattläuſe und Eier der Schmetterlinge legen. Die Raupe frißt, indem ſie ſolche Feinde in ſich nährt, beſtändig fort, ſie wächſt ſogar; man merkt ihr äußerlich nichts an, denn die Larve verſchont die weſentlichen Lebenstheile. Daher verwandelt ſich oft die Raupe ſelbſt noch zur Puppe, wenn ſie ſchon erwachſen war, ehe ſie die tödtliche Einquartierung bekam; aber ſie gelangt nie bis zum Schmetterling.

Man kennt gegen 150 Arten, von welchen aber doch bei genauerer Unterſuchung manche ausfallen möchten, weil die Männchen und Weibchen oft ganz verſchieden gezeichnet ſind, und daher leicht für zwei verſchiedene Arten gehalten werden können.

Der Füller. Ichn. Saturatorius.

Die Fühlhörner ſind koniſch-fadenförmig, faſt ſo lang, als der Körper, ſchwarz, mit einer weißgelblichen Binde in der Mitte, die an der äußeren Seite ſieben ſchwarze Punkte hat. Die Stirn iſt gelblich-weiß, übrigens iſt der Kopf ſchwarz, und ſo auch der Bruſtſchild, doch ſtehen am Halskragen drei kleine gelbe Flecke. Die Flügel haben einen bräunlichen Anſtrich; die Länge des ganzen Inſekts iſt ungefähr 9 Linien. Sie legt ihre Eier in die Gabelſchwanzraupe.

Der Dehner. Ichn. Extensorius.

Dieſe Schlupfwespe iſt der vorigen ähnlich; Kopf und Bruſtſtück ſind ſchwarz, ungefleckt, der zweite und dritte Ring des Hinterleibes ſind roſtfarbig, die übrigen ſchwarz, die letzten haben weiße Spitzen; die Füße ſind roth, das Schildlein gelblich-weiß.

Der Verführer. Ichn. Persuasorius.

Eine der größten einländiſchen Schlupfwespen. Das ganze Inſekt iſt ſchwarz, der Halskragen und der Bauch

haben unten gelbliche Flecke; die Lippe iſt weiß, die Füße ſind gelbroth, bei den Hinterfüßen aber oft nur die Hüften; der Bohrſtachel des Weibchens iſt außerordentlich lang, die Flügel ſind ohne merkliche Farbe.

Der Stecher. Ichn. Compunctator.

Dieſe iſt faſt die gefährlichſte Feindinn der Puppen der Tagſchmetterlinge; ſie iſt überall ſchwarz, die Füße ſind roſtfarbig, und die borſtenähnlichen Freßſpitzen gelblich-braun, ſo wie auch die unterſten Glieder der Fühlhörner; der Hinterleib iſt länglich, und ſitzt an einem Stielchen; die Fußblätter der Hinterfüße ſind braun, mit ſchwarzen Spitzen.

Die Gelbe. Ichn. Luteus.

Sie gehört mit zu den größten einländiſchen, iſt überall ockergelb, etwas röthlich, die Augen dunkel-kupfergrün, die Fühlhörner ſo lang, als der Leib, braunroth, auch wohl röthlich-gelb, die drei glatten Ozellen auf der Stirn größer, als gewöhnlich, braun, glänzend, in einem ſchwarzen Felde. Der Hinterleib iſt anfangs ſchmächtig, wird aber immer breiter, und iſt an den Seiten platt gedrückt, ſo daß er eine ſichelförmige Geſtalt hat. Dieſe Art ſoll ſehr empfindlich ſtechen. Ihre Larve ſitzt außerhalb am Leibe der Gabelſchwanzraupe, beißt ſich in deren Haut, und ſaugt die Raupe aus.

Der Zotenbalg. Ichn. Conglomeratus.

Sie iſt nur klein, ganz ſchwarz, mit dunkelgelben Füßen. Die Fühlhörner ſind lang; die Oberflügel haben am äußerſten Rande einen ſchwarzen Fleck; der Leib eirund. Die Larven leben in großer Anzahl in den Kohlraupen; wenn ſie zur völligen Größe gelangt ſind, beißen ſie ſich durch den Raupenbalg durch, und ſpinnen ſich zu gleicher Zeit in gelbliche, ovale Tönnchen ein, die aber alle unter

einer allgemeinen Decke von weißer Seide liegen; dies verurſacht bei Unerfahrnen die Meinung, als wenn die Raupe ſolche gelbe Eier lege. Die Nymphe iſt gelblich, mit braunen Augen, welche durch das Tönnchen durchſcheinen. Da eine einzige Raupe wohl 20 bis 30 Schlupfwespen-Larven in ſich hat, und von allen Kohlraupen wohl zwei Drittel damit angeſteckt ſind, ſo kann man daraus auf die unzählige Menge dieſer einzigen Art ſchließen.

Die Hängebuttenwespe. Ichn. Bedeguarius.

Dieſe Schlupfwespe lebt als Larve in den ſtachlichten Gallen der wilden Roſenſtöcke. Sie iſt ſo groß, als eine braunrothe Ameiſe, Kopf und Bruſtſchild ſind ſchön glänzend-grün, der länglich-eirunde Hinterleib iſt glänzend-purpurfarbig, die Seiten ſind geflammt feuerfarbig, die Füße gelb, die Fühlhörner nicht länger, als der Bruſtſchild, gebrochen, keulförmig, die Flügel haben einen leichten Anſtrich.

5. Raupentödter. Sphex.

Man nennt die Inſekten dieſer Gattung auch wohl Baſtardwespen oder Afterwespen, weil ſie den Wespen ſehr ähnlich ſind, ſo daß es bei einigen Arten wirklich ſchwer iſt, genau zu beſtimmen, zu welchen von beiden Gattungen ſie gehören. Sie unterſcheiden ſich durch kurze Fühlhörner von zehn bis zwölf Gliedern. Das Maul hat Zähne, aber keinen Saugrüſſel. Der Hinterleib iſt durch ein kurzes Stielchen mit dem Bruſtſchilde verbunden. Die netzförmigen Augen ſind eirund. Durch dieſes letzte Kennzeichen ſind ſie am beſten von den eigentlichen Wespen zu unterſcheiden; bei dieſen nemlich ſind die großen Augen beſtändig an der Innenſeite tief ausgeſchweift, welches ihnen eine halbmondför-

mige Geſtalt mit abgerundeten Hörnern giebt; bei den Baſtardwespen aber ſind die Augen allezeit glatt eirund.

Sie leben größtentheils von dem Safte der Blumen, hauptſächlich der ſchirmtragenden Gewächſe. Aber doch kommt ihnen der Name Raupentödter ganz eigentlich zu, weil ſie ſehr viele Raupen fangen, um ihre Brut damit zu ernähren. Viele nemlich ſcharren eine kleine Höhle in die Erde, fangen alsdann eine Raupe, welche ſie mit den Zähnen tödten und in dieſe Höhle legen, und darneben ein Ei; darauf verſchließen ſie die Höhle; aus dem Ei kommt eine Larve, welche gleich in ihrer Vorrathskammer ihren Lebensunterhalt findet. Andere ſuchen ſich kleine Löcher in Bäumen oder Mauern, und verfahren übrigens auf gleiche Weiſe; andere bauen ordentliche Zellen, und noch andere bauen unter den Dächern ſpiralförmige Gänge von Erde, worin ſie wohnen; die Oeffnungen der Zellen verſtopfen ſie mit Thon, Koth, oder Sägeſpänen. Die Larven ſelbſt haben keine Füße, ſind weich, blaſenförmig, und liegen in den Leibern der ihnen von der Mutter zur Nahrung ertheilten Inſekten verborgen. Die Nymphe iſt der Wespe ſelbſt ſehr ähnlich, doch hat ſie nur erſt kleine Spuren von Flügeln.

Von dieſen Inſekten ſind wohl ſchon einige funfzig Arten entdeckt, welche Linnē unter zwei Familien, Fabricius aber unter eigene Gattungen bringt, die, außer mehreren Abweichungen an den Freßwerkzeugen, auch durch die Fühlhörner verſchieden ſind. Dieſe Gattungen nennt er: Evania, Sphex, Tiphia und Scolia.

Der Sandgräber. Sphex Sabuloſa.

Dieſer Raupentödter gehört unter die größten einländiſchen; der Kopf iſt groß und breitſtirnig, weil die Augen weit aus einander ſtehen; die Fühlhörner ſind ſo lang, als der Bruſtſchild; der Bruſtſchild iſt dick, und, wie der Kopf, ſchwarz, doch ein Theil des Vorderleibes rothgelb. Der

Stachel iſt ſehr lang, und da der Hinterleib ſehr biegſam iſt, ſo können ſie den Stachel nach allen Seiten hinbringen, und daher iſt es ſehr gefährlich, ſie irgendwo anzufaſſen; er beſteht aus zwei Pfeilen, die in einem Futterale liegen, und ſie haben eben ſolche Widerhaken, wie der Bienenſtachel.

Die Raupentödter graben und ſcharren ſich Löcher, wo ſie einen feſten, dürren und ſandigen Boden finden. In dieſe begraben ſie Raupen, Puppen, Spinnen, die von ihnen ſo betäubt werden, daß ſie zwar lebendig bleiben, aber ſich nicht regen können; neben dieſe Beute legen ſie die Eier, damit die auskommenden Larven gleich ihre Nahrung finden. Der Raupentödter bringt eine Raupe, die dreimal größer iſt, als er ſelbſt, an die Oeffnung der von ihm gemachten Höhle, geht erſt allein in die Höhle hinab, kommt dann wieder herauf, und zieht die Raupe mit ſich hinab, läßt ſie daſelbſt, kommt wieder heraus, und nimmt kleine Stückchen Erde, welche er, eins nach dem andern, in den Eingang der Höhle legt, auch wechſelsweiſe mit den Vorderfüßen Sand dazwiſchen ſcharrt, und von Zeit zu Zeit feſtdrückt, und mit Fichtenharz verklebt, damit die Maſſe deſto mehr Feſtigkeit bekomme. Wenn nun das Loch völlig verſchloſſen iſt, ſo daß man nichts mehr davon ſehen kann, holt er zwei Fichtennadeln, und legt ſie auf die zugemauerte Stelle, vermuthlich, um damit den Ort zu bezeichnen. Zum Graben der Höhle bedient er ſich der Zähne und Füße; die Sandkörner nimmt er mit den Zähnen weg, und alle große Erdklumpen legt er an die Seite, weil er ſie hernach wieder braucht; das Scharren und Kratzen thut er hinterwärts, wie die Hühner; den Gang, welchen er auf ſolche Art ausſcharrt, führt er ſchräg an der Oberfläche der Erde hin, ſo daß das Loch abſchüſſig in die Erde hinunter geht. Einige wollen bemerkt haben, daß er die zugemauerte

mige Geſtalt mit abgerundeten Hörnern giebt; bei den Baſtardwespen aber ſind die Augen allezeit glatt eirund.

Sie leben größtentheils von dem Safte der Blumen, hauptſächlich der ſchirmtragenden Gewächſe. Aber doch kommt ihnen der Name Raupentödter ganz eigentlich zu, weil ſie ſehr viele Raupen fangen, um ihre Brut damit zu ernähren. Viele nemlich ſcharren eine kleine Höhle in die Erde, fangen alsdann eine Raupe, welche ſie mit den Zähnen tödten und in dieſe Höhle legen, und darneben ein Ei; darauf verſchließen ſie die Höhle; aus dem Ei kommt eine Larve, welche gleich in ihrer Vorrathskammer ihren Lebensunterhalt findet. Andere ſuchen ſich kleine Löcher in Bäumen oder Mauern, und verfahren übrigens auf gleiche Weiſe; andere bauen ordentliche Zellen, und noch andere bauen unter den Dächern ſpiralförmige Gänge von Erde, worin ſie wohnen; die Oeffnungen der Zellen verſtopfen ſie mit Thon, Koth, oder Sägeſpänen. Die Larven ſelbſt haben keine Füße, ſind weich, blaſenförmig, und liegen in den Leibern der ihnen von der Mutter zur Nahrung ertheilten Inſekten verborgen. Die Nymphe iſt der Wespe ſelbſt ſehr ähnlich, doch hat ſie nur erſt kleine Spuren von Flügeln.

Von dieſen Inſekten ſind wohl ſchon einige funfzig Arten entdeckt, welche Linnē unter zwei Familien, Fabricius aber unter eigene Gattungen bringt, die, außer mehreren Abweichungen an den Freßwerkzeugen, auch durch die Fühlhörner verſchieden ſind. Dieſe Gattungen nennt er: Evania, Sphex, Tiphia und Scolia.

Der Sandgräber. Sphex Sabuloſa.

Dieſer Raupentödter gehört unter die größten einländiſchen; der Kopf iſt groß und breitſtirnig, weil die Augen weit aus einander ſtehen; die Fühlhörner ſind ſo lang, als der Bruſtſchild; der Bruſtſchild iſt dick, und, wie der Kopf, ſchwarz, doch ein Theil des Vorderleibes rothgelb. Der

Stachel iſt ſehr lang, und da der Hinterleib ſehr biegſam iſt, ſo können ſie den Stachel nach allen Seiten hinbringen, und daher iſt es ſehr gefährlich, ſie irgendwo anzufaſſen; er beſteht aus zwei Pfeilen, die in einem Futterale liegen, und ſie haben eben ſolche Widerhaken, wie der Bienenſtachel.

Die Raupentödter graben und ſcharren ſich Löcher, wo ſie einen feſten, dürren und ſandigen Boden finden. In dieſe begraben ſie Raupen, Puppen, Spinnen, die von ihnen ſo betäubt werden, daß ſie zwar lebendig bleiben, aber ſich nicht regen können; neben dieſe Beute legen ſie die Eier, damit die auskommenden Larven gleich ihre Nahrung finden. Der Raupentödter bringt eine Raupe, die dreimal größer iſt, als er ſelbſt, an die Oeffnung der von ihm gemachten Höhle, geht erſt allein in die Höhle hinab, kommt dann wieder herauf, und zieht die Raupe mit ſich hinab, läßt ſie daſelbſt, kommt wieder heraus, und nimmt kleine Stückchen Erde, welche er, eins nach dem andern, in den Eingang der Höhle legt, auch wechſelsweiſe mit den Vorderfüßen Sand dazwiſchen ſcharrt, und von Zeit zu Zeit feſtdrückt, und mit Fichtenharz verklebt, damit die Maſſe deſto mehr Feſtigkeit bekomme. Wenn nun das Loch völlig verſchloſſen iſt, ſo daß man nichts mehr davon ſehen kann, holt er zwei Fichtennadeln, und legt ſie auf die zugemauerte Stelle, vermuthlich, um damit den Ort zu bezeichnen. Zum Graben der Höhle bedient er ſich der Zähne und Füße; die Sandkörner nimmt er mit den Zähnen weg, und alle große Erdklumpen legt er an die Seite, weil er ſie hernach wieder braucht; das Scharren und Kratzen thut er hinterwärts, wie die Hühner; den Gang, welchen er auf ſolche Art ausſcharrt, führt er ſchräg an der Oberfläche der Erde hin, ſo daß das Loch abſchüſſig in die Erde hinunter geht. Einige wollen bemerkt haben, daß er die zugemauerte

Höhle von Zeit zu Zeit wieder öffnet, und ein neues Inſekt der Larve zur Nahrung bringt.

Der Schraubendreher. Sphex Spirifex.

Er iſt noch etwas größer, als der vorige; Kopf und Bruſtſchild ſind ſchwarz, haarig, ungefleckt, das Schildlein hat einen gelben Queerſtrich. Dieſe Art macht ſich unter den Dächern einen gewundenen Gang von Erde.

Der Hangkörper. Sphex (Evania) Appendigaster.

Eine ſehr ſeltſame Surinamſche Baſtardwespe, nicht viel größer, als eine Stubenfliege. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, etwas länger, als der Bruſtſchild, Kopf und Bruſtſchild ſind ziemlich dick und hoch, ſchwarz, voll unzähliger kleiner hohler Punkte. Die Flügel ſind kurz, und durchſichtig. Das Merkwürdigſte iſt der Hinterleib; dieſer iſt an ſich ſelbſt ſo klein, daß man anfangs glaubt, er fehle ganz; er iſt kurz, an den Seiten ganz platt gedrückt, ſieht aus wie ein halbes Oval, weil er hinten abgeſtutzt iſt; er hängt an einem langen, dünnen, walzenförmigen Stiel, der ſich unterwärts krümmt, und, welches das Merkwürdigſte iſt, mitten auf dem Rücken dicht neben den Flügeln eingelenkt iſt. Da die Hinterfüße ſehr lang ſind, ſo verliert ſich der Hinterleib ganz zwiſchen ihnen.

Die Raſpel. Sphex (Scolia) bicincta, aut radula.

Der Kopf iſt nach Verhältniß nur klein, ſchwarzhaarig, die Augen grau, die Fühlhörner ſchwarz, dick, länger, als der Bruſtſchild, und haben 13 cylindriſche Glieder; der Bruſtſchild iſt vorne rothbraun, hinten ſchwarz, ſtark behaart, an den Seiten wie gezähnt.

Die Gelbſtirn. Sphex (Scolia) Flavifrons.

Aus Italien. Der Kopf iſt ſchwarz, aber oberhalb

rothgelb; die Fühlhörner ſind kurz, nicht viel länger, als der Kopf, ſchwarz, und haben 13 Glieder, welche ſchief auf einander ſtehen. Der Bruſtſchild iſt ſchwarz, ſehr haarig, hat aber oben eine kahle, glatte Platte. Auf dem Schildlein ſtehen zwei gelbe Punkte.

Die Siebbiene. Sphex Cribaria.

Die Schriftſteller ſind uneinig, unter welche Gattung ſie dieſes Inſekt bringen ſollen. Einige ſetzen es unter die Bienen, Andere unter die Schlupfwespen, Fabricius unter die Horniſſen. Sie hat die Gröſſe einer kleinen Wespe, iſt aber viel ſchmächtiger; der Kopf iſt groß, breiter als der Bruſtſchild, ſchwarz, haarig, die Oberlippe ſilberfarbig, auch haben die Augen inwendig eine ſilberfarbige Einfaſſung; die Fühlhörner ſind ſchwarz. Der Bruſtſchild iſt ſchwarzhaarig. Der Hinterleib iſt ſpindelförmig, ſchwarz, mit ſieben gelben Ringen. Das Merkwürdigſte ſind die Vorderfüße, die an den Schenkeln hornartige, ſiebartig durchbrochene Schüſſelchen haben, die aber nicht wirklich durchlöchert, ſondern mit einer dünnen Haut überzogen ſind. Dieſe vermeintlichen Löcher ſind keine wahren Löcher, ſondern vielmehr Sauggefäße, wodurch ſich das Männchen feſthält, ſo wie eben dies bei einigen Waſſerkäfern gefunden wird. Man findet dieſen lamellöſen Theil auch nur an den Vorderfüßen der Männchen.

6. Goldwespen. Chrysis.

Dieſer Name ſoll anzeigen, daß dieſe Inſekten den Wespen ähnlich ſind, und einen Goldglanz haben, der ihnen ein prächtiges Anſehen giebt. Sie ſind nur klein, und haben folgende Kennzeichen: Die Fühlhörner ſind fadenförmig gebrochen, zwölfgliedrig. Das Maul hat Zähne, aber keinen Saugrüſſel. Die Flügel ſind breit und gefaltet. Der Hinterleib iſt unten ausgehöhlt, und hat einen Stachel in ſich, womit ſie empfindlich ſtechen.

Die Goldwespen ſind gar nicht ſelten; einige Arten findet man den Sommer über ſehr häufig an hölzernen und Lehmwänden ſitzen; andere halten ſich auf ſandigem Boden auf. Ihre Verwandlungsgeſchichte iſt nicht ſehr bekannt. Man weiß nur, daß einige Arten in den Lehmwänden und Mauern Löcher machen, und ihre Eier hineinlegen.

Die Gluthwespe. Chrysis Ignita.

Sie hat ungefähr die Größe der gemeinen Stubenfliege, nur iſt ſie länglicher; Kopf, Bruſtſchild und Füße haben ein glänzendes Goldgrün; der Hinterleib iſt oben purpurroth, mit untergelegtem Golde, unten grün. Der Kopf hat gelbe Queerſtreifen, auch die gewöhnlichen drei Ozellen. Dieſe Art hat einen ſtarken unangenehmen Geruch.

Der Blaubauch. Chrysis Cyanea.

Dieſe Art iſt der vorigen ſehr ähnlich, nur kleiner, und der Hinterleib iſt nicht kupferroth, ſondern blaugrün; der letzte Ring des Hinterleibes iſt nicht vier-, ſondern nur dreimal gezahnt. Sie hält ſich auch in den Mauern auf. Die Flügel haben einen röthlichen Schein.

Die Edelwespe. Chrysis Nobilis.

Sie iſt viel größer, als die vorigen, und wird in der Schweiz gefunden. Der Kopf iſt röthlich, das Bruſtſtück und der After blau, das Uebrige des Hinterleibes hat einen Goldglanz. Die Flügel haben einen leichten, ſchwarzen Anſtrich.

Der Grünbauch. Chrysis Viridula.

Sie ſieht ziemlich buntſcheckig aus, denn der Kopf iſt blau, die Augen ſchwarz, der Bruſtſchild iſt oben purpurfarbig-gold, unten ſchwarzblau; eben ſo roth-goldglänzend iſt auch der Hinterleib, bis auf den letzten Ring; dieſer iſt wieder blau, und hat vier Zahnkerben.

Der Goldbauch. Chrysis Aurata.

Etwas ſchmächtiger; die Fühlhörner ſind ſchwarz; der Bruſtſchild blaugrün, der Hinterleib ſehr glänzend-kupferfarbig, der letzte Ring hat zwei Zahnkerben, die Flügel haben einen braunen Anſtrich.

7. Schenkelwespen. Leucospis.

Nach dem Linnëiſchen Syſtem würden dieſe Inſekten zu den Wespenarten zu zählen ſeyn; allein ſie haben doch ſo viel Eigenheiten, daß Fabricius ſie mit Recht zu einer ganz eigenen, dem Ritter Linnē unbekannten Gattung machte. Prof. Schrank, der eine Wespe dieſer Gattung entdeckte, ohne von deren Beſchreibung im Syſtem des Fabricius etwas zu wiſſen, nannte die Gattung Caelogaster, Hohlbauch, welche Benennung ſich dazu wohl ſchickte; indeſſen iſt jene, als die ältere, nun ſchon faſt allgemein aufgenommen.

Als Gattungskennzeichen ſind folgende zu betrachten: Die Fühlhörner ſind kurz, gerade, cylindriſch, am Ende etwas dicker, und beſtehen aus kurzen cylindriſchen Gliedern; das erſte iſt etwas größer. Der Hinterleib ſchließt dicht an das Bruſtſtück an, iſt an den Seiten gedrückt, oben auf dem Rücken keilförmig erhöhet. Ein Legeſtachel, ſo lang, als der Hinterleib, iſt außerhalb unter dem Bauch eingelenkt, er biegt ſich aber herum bis über den Rücken, und liegt in einer auf dem Rücken befindlichen Rinne. — Von der Lebensart dieſer Wespengattung iſt noch nichts bekannt.

Die Rückenträgerinn. Leucospis Dorsigera.

Sie hat die Größe einer kleinen Wespe. Der Kopf iſt ſchwarz, die Stirn gelb, die Fühlhörner haben zwölf, dicht auf einander ſitzende Glieder, ſind ſchwarz, nur das erſte gelb. Oben auf ſtehen die gewöhnlichen drei Ozellen. Das Maul hat vier gelbliche Freßſpitzen. Der

Hals iſt länglich-viereckig, mit einem gelblichen Rande. Der Bruſtſchild iſt wie ein Kiſſen erhoben; auf beiden Seiten ſteht eine längliche gelbe Linie, und in der Mitte zwei viereckige, abgerundete gelbe Flecke. Das Schildlein iſt halb zirkelrund, mit einem gelben halbmondförmigen Striche. Der obere Theil des Hinterleibes beſteht aus vier Bauchringen, und hat einige gelbe Binden; der untere Theil iſt kahnförmig, gegen die Spitze zu breiter; von unten kommt der doppelte Stachel darüber her, der ſich über den Rücken hinaus in der daſelbſt befindlichen Rinne verbirgt; die Schuppe am Bauche iſt röthlich-braun. Die Flügel haben einen braunen Anſtrich mit braunen Adern, und laſſen ſich in Falten legen. Die vier Vorderfüße ſind ganz gelb, die hintern haben ſehr dicke eirunde Hüften, am innern Rande mit ſtachlichten Haaren beſetzt; die Schienbeine ſind gelb und krumm gebogen. Ob ſie gleich ſelten iſt, ſo hat man ſie doch in Italien, der Schweiz, in Frankreich, und in verſchiedenen Gegenden von Deutſchland gefunden.

8. Wespen. Vespa.

Der Deutſche Name Wespe ſcheint aus dem Lateiniſchen entſtanden zu ſeyn. Die Kennzeichen ſind folgende: Die Fühlhörner ſind walzenförmig, gebrochen. Das Maul hat Freßzangen, und einen häutigen, unter der Unterlippe verborgen liegenden Saugrüſſel, der zwar nicht eigentlich die Geſtalt eines Saugrüſſels, ſondern mehr nur einer Lippe hat, aber doch die Stelle des Saugrüſſels vertritt. Die Stirn hat drei Nebenaugen. Die Oberflügel ſind in der Länge gefaltet, und die untern ſind viel kleiner. Der Hinterleib iſt durch ein kurzes Stielchen an der Bruſt befeſtiget. Im Leibe iſt ein Stachel verborgen.

Die Wespen unterſcheiden ſich von den Bienen durch folgende Merkmale: Die Augen der Wespe ſind wegen

einer Ausſchweifung der Innenſeite halbmondförmig, bei der Biene aber glatt, oval. Die Flügel der Bienen ſind im Ruheſtande nicht gefaltet; der Körper der Biene iſt gemeiniglich haarig, aber bei den Wespen glatt.

Die Nahrung der Wespen iſt gröſtentheils aus dem Pflanzenreich; ſie ſuchen nemlich allerlei Früchte auf, lieben doch aber am meiſten diejenigen, welche viel Süßigkeit haben; daher ſuchen ſie auch den Honig in den Bienenſtöcken auf, und richten oft große Verwüſtungen in denſelben an; auch der Honigſaft der Blattläuſe wird häufig von ihnen aufgeſucht, ohne daß ſie den Blattläuſen ſelbſt im geringſten beſchwerlich fallen, oder ſie tödten; auch findet man ſie häufig an den Blättern der Linden, und an ſolchen Bäumen, die einen ſüßlichen Saft ausſchwitzen. Indeſſen lieben ſie auch rohes Fleiſch, und kommen deshalb gern in die Küchen und Speiſekammern; ſie beißen ſo große Stücke Fleiſch ab, als ſie ſelbſt ſind, und tragen ſie in ihre Neſter, wo ſie unter die Geſellſchaft und an die Jungen vertheilt werden; auch verfolgen ſie andere Inſekten, und freſſen ſie auf. Den Arbeitsbienen beißen ſie den Unterleib ab, und ſaugen den Honig aus.

Ihre Lebensart iſt ſehr verſchieden, und richtet ſich nach den beſondern Naturtrieben einer jeden Art; denn einige lieben das geſellige Leben, und andere die Einſamkeit. Die einſamen machen ihr Neſt bald unter der Erde, bald aus grobem Sande, und kleben daſſelbe an die Mauern; ein ſolches Neſt iſt alsdann nur eine einzige Höhle, in welche das Weibchen ein Ei legt, und zugleich ſo viel Nahrung, als die auskommende Larve braucht, alsdann verſchließt es dieſelbe. Die junge Larve lebt in dieſer Zelle von ihrem Vorrath, und gegen die Zeit, daß derſelbe verzehrt iſt, hat ſie ihre vollkommene Größe erlangt, verwandelt ſich in eine Nymphe, aus welcher bald darauf die vollkommene Wespe hervorkommt, ſich durchbohrt, und zur Begattung andere ihres Gleichen

ſucht. Andere machen ſich Pillen von Thon, höhlen ſie aus, kleben ſie an die Blätter der Gewächſe, und legen ein Ei, und zugleich eine getödtete Spinne hinein. Eine andere Art bohrt ſich in hartem, dichten Sande ein Loch, ungefähr 2 Zoll tief, dieſes macht ſie ganz cylindriſch, putzt es inwendig ſauber aus, und ſchafft allen Sand heraus. Aus dieſem Loche läßt ſie eine Röhre gehen, deren unteres Ende der Eingang des Loches ſelbſt iſt. Zu dem Ende erweicht ſie den nicht weit vom Loche befindlichen harten Sand oder Thon, mit einer Feuchtigkeit, die ſie in ſich hat, macht von dieſer erweichten Maſſe ein Klümpchen los, formirt daraus einen länglichen Ball, legt denſelben an den Rand des ausgehöhlten Loches, und zieht ihn mit den Füßen und Zähnen ein wenig in die Länge; darauf macht ſie mehrere ſolcher Bälle, die ſie rings um das Loch herumſetzt, und feſt an einander drückt; auf dieſe Reihe ſetzt ſie eine zweite und dritte, und verfährt eben ſo; dabei iſt ſie ſo unermüdet in der Arbeit, daß ſie in wenigen Stunden ſowohl ein Loch von zwei bis drei Zoll tief gegraben, als auch eine eben ſo hohe Röhre darauf geſetzt hat. Dieſe Röhre ſteht unten ſenkrecht auf dem Loche, oben aber krümmt ſie ſich etwas; ſie hat einen doppelten Zweck: der erſte iſt, damit nicht, wenn ſie in die Höhlung ihr Ei gelegt hat, und nun ausfliegt, um den Proviant für die auskommende Made zu holen, unter der Zeit Schlupfwespen kommen, und ihre Eier an das Ei der Wespe bringen; denn die Schlupfwespen wagen ſich nicht in einen ſo langen finſtern Weg, und der zweite Nutzen iſt, daß dieſe aufgehäuften Bälle die Materialien ſind, die ſie dann gleich zum Zumauern der Zelle in der Nähe hat; denn wollte ſie, nachdem ſie das Ei gelegt, und die Zelle mit Mundvorrath verſorgt hat, nun erſt die Bälle machen, ſo würde dies zu viel Zeit wegnehmen, und der Proviant würde, weil er zu lange der freien Luft ausgeſetzt wäre, vertrocknen. Wenn

nun alles auf vorbeſchriebene Art fertig gemacht iſt, ſo legt ſie auf den Boden der Höhle ein Ei; darauf holt ſie kleine lebendige Würmer, die grün von Farbe, und ohne Füße ſind, und ſchichtet ſie über einander. Man rechnet gemeiniglich zehn bis zwölf in jedem Neſte. Die Wespe kennt die Würmer genau, die zum Unterhalt der Jungen dienen; ſie ſtellt ihnen nach, und fängt ſie auf die geſchickteſte Weiſe, ohne ſie zu tödten; ſie wählt auch bloß die Ausgewachſenen, welche am längſten, ohne zu ſterben, hungern können; denn jüngere würden bald abſterben, verfaulen, und der Wespenmade tödtlich werden. Auch weiß die Wespe genau, wie viel Nahrung die Made braucht, um völlig auszuwachſen; denn ſind die Würmer größer, ſo packt ſie weniger ein, als wenn ſie kleiner ſind. Wenn nun alles in Ordnung iſt, ſo nimmt ſie die aus lauter Sandbällen beſtehende Röhre wieder aus einander, und mauert mit dieſen Bällen den Eingang des Loches zu. Sobald die Made ausgekrochen iſt, greift ſie den ihr nächſten Wurm an, durchbohrt ihm den Leib, und ſaugt ihn nach und nach aus; und wenn ſie ſo den ganzen Vorrath verzehrt hat, ſo iſt ſie auch zur Verwandlung reif.

Die geſelligen Wespen führen faſt eine Lebensart, wie die Bienen; es giebt auch unter ihnen drei Geſchlechter, nemlich Weibchen, Männchen, und geſchlechtsloſe Arbeitswespen. Sie machen ſich auch einen ähnlichen Bau, wie die Bienen, nur bereiten ſie kein Wachs, ſondern ihre Neſter und Zellen beſtehen aus einer papierähnlichen Maſſe, die ſie von altem Holze mit den Zähnen abziehen, durch Speichel zu einem Teig zuſammenkleben, und daraus regelmäßige ſechseckige Zellen verfertigen. Die Farbe dieſer Maſſe iſt verſchieden, nach der Beſchaffenheit des Holzes, gemeiniglich gelblich-grau und dunkler braunſcheckig; ſie beſteht aus lauter dünnen, an einander gekitteten Plättchen oder Spänchen, die ſie mit den Zäh-

nen von verwittertem Holze abgeſchnitten haben. Sie machen daraus ein Schabſel, verwandeln es durch Zerbröckeln und Anfeuchten in einen weichen Teig, und machen daraus runde Kügelchen, welche ſie nach ihrer Wohnung bringen. Dieſe dehnen ſie mit ihren Zähnen und Füßen in ſehr dünne Blättchen aus, woraus ſie die Zellen mit vielem Fleiße verfertigen. Man könnte die geſelligen Wespen unter drei Familien bringen, denn einige bauen unter der Erde; andere machen ihre Neſter in hohlen Bäumen, unter den Dächern, oder auf den Hausböden, und noch andere hängen ſie in freier Luft an Pflanzen oder Baumzweigen an.

Die Wespenrepubliken, die unter der Erde leben, und oft ſehr zahlreich ſind, kommen doch nur von Einer Mutter her, denn die Männchen und Baſtarde ſterben vor dem Winter, und nur einige befruchtete Weibchen verbergen ſich in hohlen Bäumen, oder unter den Steinen, vielleicht auch wohl in der Erde, und bringen den Winter über in einer Art von Erſtarrung zu. Im Frühling bohrt ſich eine ſolche weibliche Wespe in die Erde, macht daſelbſt eine Höhle, und in dieſer eine kleine Tafel aus der oben beſchriebenen Maſſe, die aus lauter ſechseckigen Zellen beſteht, deren Oeffnungen alle ſenkrecht nach unten zu gerichtet ſind. In jegliche Zelle legt ſie ein Ei zu einer geſchlechtsloſen Arbeitswespe, weil dieſe zuerſt zur Vergrößerung des Baues da ſeyn müſſen. Nachdem nun dieſe von der Mutter aufgefüttert ſind, und ihre Vollkommenheit erreicht haben, ſo müſſen ſie die Stadt vergrößern, und mehrere Zellen erbauen. In dieſe Zellen legt darauf die Mutterwespe Eier zu männlichen, weiblichen, und geſchlechtsloſen Wespen; die auskriechenden Jungen werden von den Baſtarden gefüttert. Sin dieſe nun gleichfalls zur Vollkommenheit gelangt, ſo müſſen ſowohl die auskommenden Weibchen, als die Geſchlechtsloſen, an der Vermehrung der Zellen arbeiten, die Männchen aber

pflegen der Ruhe, und beſchäftigen ſich nur mit Befruchtung der Weibchen. Da nun nicht, wie bei den Bienen, nur ein einziges Weibchen im Staate bleibt, ſondern wohl einige hundert, ſo wird nicht nur die Bevölkerung um ſo viel größer, ſondern die Weibchen müſſen auch die Erziehung der Jungen mit übernehmen, weil es den Geſchlechtsloſen allein zu viel werden würde; die Männchen beſchäftigen ſich denn doch auch mit kleinen häuslichen Verrichtungen, indem ſie die Tafeln reinigen, und die todten Körper hinausſchaffen. Den Jungen werden die Nahrungsmittel, nach Beſchaffenheit ihres Alters, zugetheilt; der noch zarten Brut wird nur eine Art von Feuchtigkeit gereicht, die älteren bekommen härtere Speiſe. Sie werden, nach Art der Vögel, aus dem Rüſſel gefüttert, und man flößt ihnen die zum Theil verdauten Speiſen zum Munde ein; die Jungen ſtrecken den Mund zur Zelle heraus, und nehmen die Nahrung ein. Man kann ſie daher auch mit einem Spänchen, ſo wie die Vögel, füttern und aufziehen. Wenn ſie nun die gehörige Größe erreicht haben, ſo ſpinnen ſie ſich ſelbſt über ihre Zelle einen Deckel von Seide, und verwandeln ſich zur Nymphe. Auf ſolche Art wächſt die Geſellſchaft von Tage zu Tage, ſo daß ſie zu Ende des Sommers ſchon eine Familie von einigen Tauſenden iſt. Ihr Neſt iſt alsdann wohl anderthalb Fuß hoch, und über einen Fuß breit; es iſt eirund, und hat zwölf bis funfzehn Stockwerke, von denen die mittelſten die größten ſind; alle Oeffnungen der Zellen ſind nach unten zu geſtellt, auch haben die Jungen ihren Kopf nach unten gekehrt. Zwiſchen jeglichem Stockwerke iſt eine Reihe Säulen, wodurch die obere Tafel mit der untern verbunden wird. Dieſen Säulen geben ſie weit mehr Dichtigkeit, als dem übrigen Gebäude, auch legen ſie den Fuß und das Kapital derſelben breiter an, damit ſie die Theile, welche daran zu liegen kommen, beſſer tragen können. Die Höhe der Stock-

werke richtet ſich nach der Größe der Einwohner. Die obere Fläche jeder Tafel iſt der Fußboden, worauf die Wespen bequem herum gehen, denn die Tafeln beſtehen nicht, wie bei den Bienen, aus zwei Lagen von Zellen, die mit ihren Boden an einander ſtehen, ſondern jede Tafel macht nur eine einzige Reihe von Zellen aus, deren Boden etwas gewölbt iſt. Die Anzahl dieſer Zellen in einem Neſte ſteigt oft über ſechstauſend; ihre Größe iſt verſchieden, und richtet ſich nach dem Geſchlecht. Die Weibchen haben die größten Zellen, die Baſtarde aber die kleinſten. Männchen und Weibchen liegen oft in einer Tafel unter einander zerſtreut, die Baſtarde aber nehmen allezeit eine ganze Tafel allein ein; die äußerliche Bekleidung, gleichſam die Ringmauer, iſt von derſelben Materie, als die Zellen, aber dicker. Sie beſteht aus lauter kleinen Schwibbogen, die nur ſehr locker über einander liegen, und ſich blos an den Rändern berühren; ſie liegen wohl anderthalb Zoll hoch über einander. Dieſe verhindern nun, daß das Regenwaſſer nicht in die Zellen kommen kann; und wenn die oberſten Schichten dieſer Schwibbogen auch vom Regen angefeuchtet werden, ſo kann er doch wegen der Zwiſchenräume nicht ſogleich weiter eindringen, und auch leichter wieder ausdünſten, als wenn die Decke ganz maſſiv wäre. Ein ſo großes Neſt erfordert auch eine große Höhle. Die Wespen wiſſen daher das Erdreich wunderbar auszuhöhlen; auch bedienen ſie ſich gern, um Mühe zu ſparen, ſolcher Höhlungen, die der Maulwurf ausgegraben hat. Ein mehr oder weniger langer und gewundener Gang geht zur Oeffnung ihrer kleinen unterirdiſchen Stadt; es iſt ein gebahnter Weg, den die Wespen allezeit finden können; die Höhle ſelbſt iſt ein bis anderthalb Fuß unter der Erde, wo ſie vor den meiſten Anfällen ihrer Feinde ſicher ſind. So bewundernswürdig und ergötzend der Anblick einer ſolchen Republik iſt, ſo lange ſie im Flor iſt, ſo betrübt und kläglich

ſieht

ſieht es beim herannahenden Winter darin aus. Zuerſt werden bei eintretender Kälte alle Jungen von ihnen umgebracht, nachher ermorden ſie ſich unter einander ſelbſt, ſo daß ihr Stock einem Schlachtfelde ähnlich iſt; indeſſen iſt es nicht eigentlich Grauſamkeit, ſondern Liebe, die ſie zu einem ſo harten Verfahren zwingt, denn da Kälte ſie doch tödten würde, ſo verkürzen ſie ſich und den Jungen das Leiden. Nur wenige befruchtete Weibchen bleiben am Leben, die den Winter über ohne Nahrung in einer Erſtarrung zubringen, und im folgenden Frühling Stifter neuer Staaten werden.

Die Wespen, welche über der Erde Kolonien anlegen, verfertigen ſich Neſter, die von obigen wenig verſchieden ſind, nur iſt ihr Neſt grob, dick, und ſehr zerbrechlich; die Säulen, welche die Tafeln halten, ſind höher und maſſiver, inſonderheit iſt die mittelſte die ſtärkſte. Die äußere Bekleidung hat anfangs die Geſtalt einer Glocke. Sie hängen ein ſolches Neſt unter den Dächern, oder in hohlen Bäumen auf, die ſie dazu geſchickt auszuhöhlen wiſſen.

Noch andere Arten hängen ihr Neſt im Freien auf; dieſe ſind kleiner, und leben nur in kleinen Geſellſchaften. Sie befeſtigen ihr Neſt an einen dünnen Zweig; es würde daher der Regen bald hineindringen, wenn ſie ihn nicht durch papierartige Blätter abzuhalten wüßten. Andere, die ihren Neſtern keine Bedeckung zu geben wiſſen, hängen dieſelben ſo an den Zweig, daß die Ebene der Tafel faſt eine vertikale Stellung hat, und da alſo die Achſe der Zellen horizontal iſt, ſo kann auch der Regen nicht in ſie hineindringen. Auch hängen ſie die Seite des Neſtes, wo die Oeffnungen der Zellen ſind, gegen Morgen und Mitternacht, und faſt alle überziehen daſſelbe mit einem für's Waſſer undurchdringlichen Leim. In Cayenne giebt es eine Wespenart, (deshalb die Pappenmacher-Wespe genannt,) die ihr Neſt von einer Art

Pappe macht, welche wegen ihrer Weiße und Stärke nicht genug bewundert werden kann. Das Gebäude, oder die Bedeckung, worin ſie die Tafeln anlegen, iſt eine von ihnen gemachte Pappenbüchſe, in Geſtalt einer Glocke, die oft anderthalb Fuß lang iſt, und dieſe hängen ſie mit dem obern Ende an den Aſt eines Baumes. Die Oeffnung der Glocke wird durch einen bauchigen Deckel von Pappe zugemacht, aber von einer Seite deſſelben laſſen ſie ein kleines rundes Loch, welches der einzige Eingang zum Gebäude iſt. Inwendig liegen die Tafeln in mehreren Stockwerken, aber nicht auf Säulen, wie bei den übrigen Arten, ſondern ſie ſind unmittelbar an den Wänden der äußeren Hülle befeſtigt; ſie verfertigen daher für jedes Stockwerk erſt einen wirklichen zuſammenhängenden Boden, und an deſſen untern Fläche ſetzen ſie alsdann die Zellen auf; dieſe Boden haben gleichfalls eine bauchige Geſtalt; ſie werden nach und nach aufgeſetzt, und ſind durch gemeinſchaftliche Oeffnungen, gleich Stockwerken, verbunden, ſo daß jedes Stockwerk ſeinen Eingang hat, weil jeder Boden anfangs der Deckel war. Die Zellen ſind gleichfalls ſechseckig; wenn die Larve ihre völlige Größe erreicht hat, verſchließen ſie die Zelle mit einem ſeidenen Deckel. Auch unter dieſer Art giebt es dreierlei Geſchlechter.

Die Anzahl der Wespenarten iſt nicht geringe. Linné hat 28 Arten beſchrieben; Fabricius 107 Arten, die er unter drei Geſchlechter vertheilt, nemlich: Bembex, Vespa und Crabro.

Der Tropiker. Vespa Tropica.

Sie iſt ſehr groß, ſchwarz, die Fühlhörner ſind braun, die Augen weißlich, der zweite Ring des Hinterleibes iſt ſehr breit und gelbroth. Die Flügel haben einen ſtark braunen Anſtrich, der am dicken Rande ſchwärzlich wird.

Die Füße ſind ſchwarz, am Ende braun, und mit braunen Haaren beſetzt. Sie kommt aus Amerika und Oſtindien.

Die Horniß. Vespa Crabro.

Dieſe Wespenart iſt unter den einländiſchen die größte, denn ihre Länge überſteigt einen Zoll. Der Vorderkopf iſt gelb, zwiſchen den Augen ſteht ein ſchwarzer Fleck, worauf die kleinen glatten Ozellen liegen. Der Bruſtſchild iſt ſchwarz, mit zwei braunröthlichen an einander hängenden Flecken. Der Hinterleib iſt dunkelgelb; der erſte Ring hat eine gewölbte braunröthliche Binde, und einen breiten ſchwarzen Queerſtreif; der zweite Ring iſt halb ſchwarz, halb gelb; das ſchwarze Stück iſt am Hinterrande dreimal gezackt. Die übrigen Ringe ſind gelb, mit unbeſtändigen ſchwarzen Flecken. Die Männchen haben einen Ring mehr am Hinterleibe. Sie leben auch vom Saft der Pflanzen und von dem, der aus den Baumſtämmen quillt; dabei ſind ſie räuberiſch, und ſtellen den Bienen ſehr nach. Es giebt auch unter ihnen Männchen, Weibchen, und Baſtarde. Sie niſten gern in hohlen Bäumen, doch machen ſie auch Neſter unter den Dächern, aus Mehl von faulem Holze; auch ſuchen ſie wohl leere Bienenſtöcke auf, und hängen ihr Neſt in denſelben oben an. Ihr Stich iſt ſehr gefährlich. Vom Ei bis zum Auskriechen der Larve vergehen 35 Tage, und vom Einſpinnen derſelben bis zur Verwandlung 18 Tage.

Die gemeine Wespe. Vespa Vulgaris.

Dieſe Wespe iſt bekannt. Der Bruſtſchild hat auf beiden Seiten eine unterbrochene gelbe Linie, das Schildlein vier gelbe Flecke, und der Hinterleib iſt gelb, mit ſchwarzen Zeichnungen und Flecken. Die Fühlhörner ſind ganz ſchwarz. Sie baut Neſter unter den Dächern, ſtiehlt den Bienen den Honig, und fängt Fliegen und andere Inſekten. Die Maden oder Larven ſind, wie bei allen

Weſpenarten, dick, kegelförmig, vorne rund, am Schwanzende ſtehen zwei fleiſchige Warzen. Der Körper hat dreizehn ſtark abgeſetzte Ringe, an jeder Seite ſteht der Länge nach eine wulſtförmige Erhöhung, wodurch der Rücken vom Bauche abgeſondert wird, und an welcher die Luftlöcher liegen. Längs dem Rücken ſcheint der Speiſekanal ſchwärzlich durch. Füße ſind nicht da, weil ſie keine bedarf. Der Kopf iſt hornartig, hellbraun, dreieckig; im Maule liegen unter einer fleiſchigen Lippe ein Paar krumme braune Zähne, und unter dieſen die Unterlippe, an welcher die Spinnwerkzeuge ſitzen. Die Augen ſind ſchwärzlich, und noch mit einer Haut überzogen; die Farbe der Made iſt weiß und glänzend, die Oberfläche klebrig. Die Nymphen ſind gelb, und laſſen ſchon alle Theile der Weſpe ſehen.

Die Mauerweſpe. Vespa Muraria.

Der Name iſt ihr gegeben, weil ſie ſowohl in Lehm-Mauern ſich ein Neſt macht, als auch an der Erde ein ſolches Mauerwerk aufführt, wie oben beſchrieben iſt. Sie iſt ſchwarz, der Bruſtſchild hat zwei gelbe Flecke; auf dem Hinterleibe ſtehen vier gelbe Binden, von welchen die erſte weit von den übrigen abſteht. Das Schildlein iſt ungefleckt. Die Fühlhörner ſind etwas keulförmig, die Schienbeine ſind gelb.

Die Ackerweſpe. Vespa Arvensis.

Die Stirn iſt gelb, Kopf und Bruſtſchild ſind ſchwarz; letzteres hat vorne eine kleine gelbe Queerlinie, und oben zwiſchen den Flügeln einen gelben Punkt. Der Hinterleib iſt durch einen langen birnförmigen Faden am Bruſtſtücke befeſtigt; er iſt oval, flach gedrückt, ſchwarz, mit drei gelben Binden; zwiſchen der zweiten und dritten ſteht an den Seiten ein gelber Punkt. Die Hüften ſind ſchwarz, die übrigen Glieder braunröthlich. Sie macht

ſich auf ſandigen Aeckern Löcher in die Erde, in welche ſie ein Ei legt, und die Brut mit Fliegen füttert.

9. Bienen. Apis.

Der Hauptcharakter ſämmtlicher Unterabtheilungen dieſes Geſchlechtes beſteht in der Eigenheit der Hinterfüße, Blüthenſtaub zu ſammeln, und ihn in die Höhlung des erſten, ſehr langen, Gliedes ihres tarsus einzukleben. Maxillen und Lippen ſind vorgeſtreckt, und bilden eine Art Rüſſel. Das vollkommne Inſekt nährt ſich vom Honigſaft der Blumen; die Larve wird mit Blüthenſtaub (pollen) gefüttert.

Die Honigbiene. Apis mellifica.

Das erſte Glied des tarsus der Hinterbeine iſt lang, äußerlich mit Härchen verſehen, die Queerſtreifen bilden. Sie iſt ſchwärzlich, mit einer grauen haarigen Queerbinde an der Baſis des dritten Leibringes und den folgenden.

Der Stock der Bienen beſteht aus einem fruchtbaren Weibchen, dem Weiſel oder der Königinn, (mit zackigen, haarigen Kinnbacken und langem Leib); vielen andern unfruchtbaren Weibchen, den ſogenannten Arbeitsbienen (mit Legeſtachel und ungezahnten Kinnladen), deren in einem Stock an 15 — 20,000, ja 30,000, in Indiſchen gar an 80,000 ſind, und endlich den männlichen Bienen, oder Dronen (mit dreizehngliedrigen Fühlhörnern, und dickerem Leibe, ohne Stachel). Ihrer ſind etwa 6 — 800 in einem Stock.

Unter den Bienen, die einen Stock ausmachen, befinden ſich drei verſchiedene Geſchlechter; nemlich:

1. Die Königinn, die man auch ſonſt den Weiſel, Bienenmutter, Mutterbiene, nennt; ſie iſt zwar nicht die größte im Stock, aber ſie iſt doch größer und länger geſtreckt, als die gemeine Biene; ihre Farbe

iſt lebhafter, gelbbraun, etwas röthlich; die Flügel ſind weit kürzer, bedecken kaum den halben Hinterleib, ihre Füße ſind hochbeinig, ihr Stachel groß und lang, ob ſie ſich deſſelben gleich nur ſelten bedient. Ihr Gang iſt langſam und ernſthaft; ſie iſt die Mutter aller ihrer Unterthanen, Mutter von mehr als dreißigtauſend Kindern. Sie wird auch kindlich geliebt, und man mag kaum ſeinen Augen trauen, wenn man die Sorge, den Dienſteifer und die Pflichttreue ihrer Unterthanen erblickt; man macht ihr überall Platz, wo ſie hingeht, und ſie iſt allezeit mit einer Menge umgeben, die ihr bloß zur Aufwartung dient; einige reichen ihr Honig, andere ſtreicheln ihren Leib mit ihren Rüſſeln, und reinigen ſie von allen Unreinigkeiten. Sie muntert durch ihre Gegenwart die Arbeiter auf, und iſt in einem Stocke durchaus nothwendig; ohne ſie iſt alles beſtürzt und traurig. Dies iſt daraus ſichtbar, wenn man einen Stock theilt; derjenige Theil, in welchem die Königinn fehlt, arbeitet nichts; da hingegen der andere Theil unter den Augen der Königinn die Arbeit fortſetzt. Kommt die Königinn durch einen Zufall um, ſo zehren die Bienen ſo lange von dem Vorrath, bis er verbraucht iſt, verlaſſen nach und nach den Stock, und ſchweifen in der Irre herum, wobei manche umkommen; die übrigen vertheilen ſich in andere Stöcke. Doch kann die Hoffnung, eine Königinn zu bekommen, ſie in Thätigkeit erhalten; denn wenn auch die Königinn verloren geht, aber noch Mutterbienen-Würmer in den Zellen vorhanden ſind, ſo arbeiten ſie fleißig fort, und ziehen ſich eine neue Königinn auf. Ja man hat bemerkt, daß jeder Wurm einer gemeinen Biene zur Königinn erzogen werden kann, wenn er gehörig gefüttert wird. Man hat einige hundert Werkbienen mit einer kleinen Tafel voll gemeiner Bienenwürmer, die nur erſt drei bis vier Tage alt waren, in einen Stock gethan, und ſogleich zerſtörten die Arbeiter einige Zellen, bauten an ihrer Statt Weiſel-

zellen, und brachten den Würmern angemeſſene Nahrung. Dies iſt durch wiederholte Erfahrungen beſtätigt, ſo viele Einwendungen auch von Andern dagegen gemacht ſind; aber es iſt immer die Bedingung damit verknüpft, daß die Würmer erſt einige Tage alt ſeyn müſſen. Kein Stock leidet mehr, als eine Königinn in ſeiner Mitte, obgleich mehrere in einem Stocke aufgefüttert werden, damit im Fall der Noth eine andere vorhanden ſey, wenn die lebende verunglücken ſollte; ſobald aber mehrere Weiſel da ſind, ſo werden ſie von den Werkbienen bis auf eine getödtet; auch mögen ſich die Weiſel wohl ſelbſt anfallen und tödten, ohne daß die rechtmäßige Königinn allezeit Siegerinn bliebe.

Das zweite Geſchlecht der Bienen in einem Stocke ſind die Dronen, die auch Afterhummeln heißen. Sie ſind die größten und dickſten; die Augen ſind ſehr groß, und nehmen den ganzen Kopf ein; die Zähne ſind klein, platt und verborgen, ihr Rüſſel iſt kürzer und feiner, und der ganze Leib iſt viel rauher, und hat keinen Stachel. Man hält ſie für die Männchen, welche die Königinn befruchten. Sie ſind träge, nehmen keinen Antheil an der Arbeit, und können nur durch viele Liebkoſungen der Königinn gereizt werden. Neuere Beobachter behaupten, es gäbe zwei Arten von Dronen, nemlich Dronenmännchen, — dieſe wären nicht viel größer, als die Werkbienen, und eigentlich zur Befruchtung der Königinn beſtimmt, auch wären ihrer nur wenige in einem Stocke, — und Dronenkämmerlinge, dieſes wären die in größerer Anzahl vorhandenen großen Dronen, oder Brutbienen, die völlig geſchlechtslos ſeyn ſollen, und in ihren Leibern den Futterbrei zubereiten, für die vielen tauſend jungen Bienen, die im Frühling und Sommer erzeugt werden. Wenn man daher ihren Hinterleib quetſcht, ſo tritt eben der ſüßliche weiße Brei oder Milch heraus, der bei den Maden in den Zellen anzutreffen iſt,

und von den Bienen begierig aufgeleckt wird. In einem Stock von 10,000 Bienen pflegen gegen 300 Dronen zu ſeyn. Die Natur hat ihren Körper zur Arbeit untüchtig gemacht; ſie fliegen zwar aus, aber nur bei ſehr gutem warmen Wetter, in den Mittagsſtunden, und kaum eine Stunde weit; ſie können mit ihrem kurzen dünnen Rüſſel kaum ſo viel Honig ſammeln, als ſie zu ihrer Nahrung brauchen; auch pflegen nur wenige die Schwärme zu begleiten. Kälte können ſie gar nicht vertragen; daher halten ſie ſich im Korbe an den wärmſten Oertern auf, vermehren auch durch ihr Zuſammenkriechen die Wärme, befördern dadurch den Wachsthum der Brut, und mögen vielleicht auch aus dieſer Abſicht ſo zahlreich ſeyn. Sie werden von den Arbeitsbienen ſorgfältig gepflegt, bis zu Ende des Juli, wo die Brutzeit zu Ende iſt. Alsdann ſind ihre Dienſte nicht mehr nöthig, und ſie wären nur unnütze Honigfreſſer, die im Winter eine allgemeine Hungersnoth verurſachen würden. Sie werden alſo von eben denen, die vorher ihre Verpfleger waren, angepackt, zu den Fluglöchern herausgeſchleppt, todt gebiſſen, oder in einem Winkel in die Enge zuſammengetrieben, wo ſie verhungern müſſen. Dieſe Niederlage dauert wohl 14 Tage, und es iſt gut, den Bienen dieſe Arbeit zu erleichtern, und die aus dem Flugloche herauskommenden Dronen zu tödten. Man hat auch allerlei Werkzeuge erfunden, um die Dronen von den Stöcken auszuſchließen. Die Bienen tödten aber nicht allein die Dronen ſelbſt, ſondern auch alle Droneneier, Maden und Nymphen werden aus den Zellen herausgeriſſen und vernichtet.

Die dritte Art der Bienen in einem Stock ſind die gemeinen Wachs- oder Arbeitsbienen; ſie ſind die kleinſten, und nicht ſo rauch. Dieſe ſind die zahlreichſten, und machen eigentlich den Staat aus. Man nennet ſie auch Baſtarde (Mules), weil man ſie bisher

allgemein für geſchlechtslos gehalten hat. Neuere Beobachter wollen aber dieſe allgemeine Behauptung beſtreiten, und ſagen, daß der größte Theil derſelben weiblichen Geſchlechts ſey.

Die Arbeitsbienen haben einen **Vormagen** (Honigblaſe), der den Honig enthält, und einen zweiten dahinter mit Queerfalten, (den eigentlichen Magen), mit Blüthenſtaub und mit der Wachsmaſſe angefüllt. Dieſes Wachs ſchwitzt durch den Magen, und ſo durch die Halbringe des Leibes aus, wo es von den Bienen abgeſchabt wird. Der Blüthenſtaub dient zur Nahrung.

Dieſe Arbeitsbienen bauen bei uns im Norden in einem hohlen Raume (in Indien frei) von Wachs ihre Waben, als ſechsſeitige Röhren, die mit dreiſpitzigen Endflächen zuſammenſtoßen, und allemal ſo, daß zwei horizontale Röhrenreihen mit der Baſis zuſammentreffen, alſo die Wabe ſenkrecht ſteht, die Röhren oder Zellen horizontal. Dieſe Zellen heißen **Alveolen**. Sie ſind alle von gleicher Größe, und werden theils mit dem Futterbrei, theils mit Honig angefüllt, und theils offen gelaſſen, theils mit einem flachen Deckel zugeſchloſſen. Letztere dienen dann zum Vorrath.

In die leeren Zellen wird von der Königinn die **Brut** gelegt. Im Mai fliegt ſie aus, kehrt zurück, und fliegt noch einmal hoch in die Luft. Gewöhnlich kömmt ſie dann befruchtet zurück, und ſtreift die in ihr ſtecken gebliebenen männlichen Befruchtungstheile mit den Füßen ab. Nach 46 Stunden fängt ſie an zu legen, und vorerſt die Eier der Arbeitsbienen, in den erſten Tagen an 12,000. Gewöhnlich legt ſie in jede Zelle eins, nur wenn Mangel an Raum iſt, mehrere. Zwei Monate nach der Befruchtung legt ſie die Eier für die männlichen Bienen, und zuletzt die der künftigen Königinn.

Für dieſe ſind eigene Zellen gebaut, birnförmig, die wie Nüſſe ſenkrecht am Rande der Waben herabhängen.

Eine wiegt oft ſo viel wie 150 Zellen. Auch zeigen ſich auf ihrer Oberfläche gleichſam Narben, als wenn ſie aus vielen einfachen kleinen Zellen hätten zuſammengeſetzt ſeyn ſollen. Es finden ſich von dieſen Mutterzellen in einem Stocke bis gegen vierzig.

Die Eier der Arbeitsbienen kriechen nach 4 bis 5 Tagen aus. Sodann reichen die Bienen den Maden Futter. Nach 7 Tagen ſpinnen ſich dieſe ein, d. h. weben das Innere ihrer Zelle mit einem ſeidenen Faden aus, und die Arbeitsbienen verſchließen ſie mit einem Deckel. Die männlichen bekommen convexe Deckel, welches die Bienen ſchon wiſſen. Beim Auskriechen nach 12 Tagen beißen ſie den Deckel auf; nach 2 Stunden geht die Arbeitsbiene ſchon an ihre Arbeit.

Iſt eine Zelle leer, ſo reinigen die Arbeitsbienen ſie, und die Königinn legt ein friſches Ei hinein; doch veralten ſie allmählig, und werden enger. Die Zellen der Königinn werden aber eingeriſſen, und nöthigenfalls neue gebaut.

Fehlt einem Stocke die Königinn, und es finden ſich gerade 2 bis 3tägige Arbeitsbienen-Maden, ſo machen die Arbeiter aus drei gewöhnlichen Zellen eine große, durch Erweiterung, tragen die Made hinein, füttern ſie beſſer, und es erwächſt eine neue Königinn. Daraus erſieht man, daß die Arbeitsbienen eigentlich unentwikkelte Weibchen ſind, wie denn auch einzelne manchmal fruchtbare Eier legen.

Finden ſich mehrere Königinnen zugleich in einem Stock, ſo gehen ſie wüthig auf einander los, fliehen ſich einen Augenblick, und kommen wieder, bis dann die eine die andere beim Flügelgelenk faßt, und mit dem Stachel, meiſt augenblicklich, todt ſticht. Die Arbeitsbienen ſehen zu. Entdeckt eine Königinn noch andere Königinnenlarven in den Zellen, ſo öffnet ſie dieſe durch Aufbeißen, und ſticht im Zorn alles todt. Zu junge Larven öffnet ſie

bloß, als ob ſie wüßte, daß ſie dann doch zu Grunde gehen müſſen.

Bringt man eine fremde Königinn in einen Stock, der die ſeinige verloren hat, ſo erkennen die Bienen ſie ſchwer an, erſticken ſie auch wohl. Thun ſie es aber nicht, dann herrſcht ſie, und läßt ſich von ihnen bedienen, füttern, und ſchmeicheln.

Im Herbſt ſterben alle Dronen, und die übrigen werden in einer Schlacht umgebracht. Manche Naturkundige nehmen zweierlei männliche Bienen an: ſchwächere, die nur täglich 2 Stunden ſumſen, und ſtärkere, zur Begattung. So unterſcheidet Huber auch zwei Sorten Arbeitsbienen: größere und kleinere; die einen ſchaffen das Wachs und die Lebensmittel herbei, die andern ſind für die Fütterung der Jungen.

Die Ritzen im Stock verſtopfen die Bienen mit einer eigenen Subſtanz, Stopfwachs (propolis) genannt. — Werden der Arbeitsbienen zu viel, ſo ſchwärmen ſie, und bilden einen neuen Staat. Ein Schwarm wiegt 4 bis 8 Pfund. Er kann einen Stock wohl binnen 4 Tagen voll bauen.

Unſere Biene findet ſich außer Europa nur noch in Amerika, und iſt durch einen einzigen Schwarm glücklich dorthin verbreitet. In Aegypten, Griechenland und Genua iſt ſchon eine andere Art. Andere Welttheile haben aber ganz verſchiedene Spezies, wovon zumal die auf Madagaskar einen trefflichen grünen Honig liefert.

Die Geſchäfte der Bienen ſind ſehr mannichfaltig, und es iſt ein ſehr angenehmer und anziehender Anblick, einen Bienenſtock in ſeiner raſtloſen Thätigkeit zu betrachten. Ihr erſtes und wichtigſtes Geſchäft iſt, wie bei allen übrigen lebenden Geſchöpfen, die Beſorgung der Nahrungsmittel. Dieſe ſind der Honigſaft der Pflanzen, welcher hauptſächlich aus den Honigdrüſen in den Blumenkelchen ausſchwitzt, und den ſie mit der Zunge ablecken;

vielleicht reizen ſie auch damit die Oberfläche der Blätter, ihren Saft auszutreiben. Von der Zunge geht der Saft in's Maul, und durch den Schlund in den erſten Magen, wo er durch Gährung oder Beimiſchung anderer Säfte ſeine gehörige Beſchaffenheit erlangt. Wenn ſie ihren Magen damit angefüllt haben, ſo eilen ſie nach ihrem Stocke, ſpeien ihn in die Zellen aus, füllen ſie damit an, und decken ſie mit Wachs zu, damit er nicht körnig werde, welches dem Schwarme ſchädlich iſt. Dies Einſammeln des Honigs geſchieht nur in den Mittagsſtunden, weil alsdann die Hitze das Ausſchwitzen des Honigs befördert. Das zweite Geſchäft der Bienen iſt das Einſammeln des Wachſes, wozu ſie die Materie von dem Saamenſtaube der Blüthen hernehmen. Sie tauchen ſich mitten in die Blumen, die den meiſten Saamenſtaub haben. Die Härchen, womit der Körper überall beſetzt iſt, werden mit dieſem Staube ganz beladen; mit den Füßen bürſten ſie nun dieſen Staub ab, ſammeln ihn, bringen ihn mit den Vordern auf die Mittel- und von dieſen auf die Hinterfüße, wo ſie ihn in Geſtalt eines Kügelchens an die daſelbſt befindlichen Schaufeln bringen; darauf tragen ſie ihn zum Stocke, und legen ihn in die dazu beſtimmten Zellen ab, dehnen dieſe Kügelchen mit dem Kopfe aus einander, kneten ſie, und laſſen ein wenig Feuchtigkeit dazu, wozu auch andere Bienen ihnen zu Hülfe kommen, wenn ſie zu ſehr ermüdet ſind. Wenn die Saamenkapſeln, die den Blumenſtaub enthalten, noch nicht offen ſind, ſo beißt die Biene ſie auf, nimmt die Staubkörner heraus, und bringt ſie an die Hinterfüße. Dieſer Saamenſtaub iſt aber nur erſt Wachsmehl, aber nicht das Wachs ſelbſt; dieſes Wachsmehl wird von ihnen gegeſſen, vermiſcht ſich im erſten Magen mit dem Honig, kommt von da in den zweiten Magen und in das Eingeweide, wo ein Theil zur Nahrung dient, und das gröbere deſſelben durch den Hintern weggeht, das wirkliche

Wachs aber durch die ſechs Ringe des Hinterleibes herausſchwitzt, und ſich in kleinen Blättchen anſetzt, welche die Bienen, indem ſie noch warm ſind, mit ihren Füßen herabziehen, und davon ihre Zellen machen. Dieſes Wachs iſt nicht von einerlei Güte und Weiße, und richtet ſich nach der Natur des Saamenſtaubes; auch wird es immer brauner, je öfter die Zellen gebraucht, und mit Honig angefüllt werden. Dieſes Wachseinſammeln geſchieht im Sommer gemeiniglich des Morgens und Abends, weil in der Sonnenhitze der Saamenſtaub zu trocken iſt, und ihnen entfällt, wenn ſie ihn mit den Füßen abſtreichen. Das vorhin erwähnte Vorwachs ſammeln ſie von den klebrigen und harzigen Knospen einiger Bäume, und kleben es ſich an die Füße, wenn ſie es mit den Zähnen von den Knospen abgenagt haben; ſobald ſie damit ankommen, wird es ihnen von andern Bienen abgeriſſen, und, ohne weitere Bearbeitung, zum Ausſchmieren der Ritzen und zum Ueberzug der inneren Wände angewandt. Außerdem bringen auch einige Bienen noch Waſſer, und andere ſalzige Theile ein, die ſie aus den Miſtlacken ſammeln.

Die **Fortpflanzung** der Bienen geſchieht nur, ſo viel man mit Gewißheit weiß, durch das Eierlegen der Königinn. Sie kommt, von 10 bis 12 Bienen umgeben, die einen Kreis um ſie ſchließen, und ihr den Kopf zukehren. Sie geht erſt in eine Zelle hinein, mit dem Kopfe voran, um zu ſehen, ob die Zelle leer, reinlich, und ihr anſtändig iſt; alsdann kommt ſie wieder heraus, und ſteckt ihren Hinterleib tief hinein, und legt das Ei gerade in den Winkel des Bodens, der durch die pyramidaliſche Geſtalt deſſelben entſteht, zugleich tritt eine Feuchtigkeit mit heraus, wodurch das Ei mit ſeinem ſpitzen Ende recht in der Mitte der Zelle auf dem Boden angeleimt wird; es kann alſo weder heraus, noch zur Seite fallen. Das Ei beſteht aus einem weißen Häutchen, und faßt

einen milchigen Saft in ſich. So wie die Königinn den Hinterleib wieder herauszieht, um langſam auf der Tafel fortzuſchreiten, wird derſelbe von einigen ohne Unterlaß beleckt und geſäubert, und andere reichen ihr Honig zur Stärkung dar. Nachdem ſie 5 bis 6 Eier gelegt hat, ruht ſie etwas aus; doch legt ſie täglich an 200 Stück. Dies Eierlegen währt den ganzen Sommer durch, iſt aber im Frühling am zahlreichſten. Zuerſt legt ſie die Eier der Arbeitsbienen, und daher geht ſie auch beim Eierlegen manche Zellen gleich vorbei, ohne ſie einmal zu unterſuchen, nemlich die, welche für die Dronen beſtimmt ſind. Nachdem ſie viele tauſend derſelben gelegt hat, werden einige hundert Droneneier gelegt, (womit nun aber obige Behauptung ſtreitet), und zuletzt ungefähr 15 bis 20 Weiſeleier. Das Legen geſchieht gemeiniglich des Morgens von 7 bis 10 Uhr. Sind nicht Zellen genug fertig, ſo legt ſie mehrere Eier in eine Zelle, die aber die Arbeitsbienen wieder herauswerfen, weil nur eine Made Platz hat. Die Wärme im Stock brütet die Eier bald aus, und iſt dieſe Wärme im Frühling noch nicht ſtark genug dazu, ſo lagern ſich die Bienen um die Zellen herum, um dieſe Wärme zu vermehren. Wenn die Maden ausgekrochen ſind, ſo ſind die Arbeitsbienen bemüht, ihnen die nöthige Nahrung zu reichen. Dieſe beſteht in einem dicken, weißen Brei, der um den Wurm gelegt wird; er enthält Honig, Wachsmehl, Waſſer, und ſaliniſche Theile, und ſein Geſchmack iſt nur ganz ſchwach ſäuerlich-ſüß. Aber der Futterbrei für die Maden, die Königinnen werden ſollen, iſt weit kräftiger, und hat einen ſüßen und dabei ſcharfen Geſchmack. Das Futter überhaupt richtet ſich ſehr nach dem Alter des Wurms; je mehr er zunimmt, deſto dicker und ſtärker ſchmeckend wird der Saft, die Farbe wird immer grünlicher, da ſie vorher weiß und gelb war. In 7 bis 8 Tagen iſt der Wurm erwachſen; es wird ihm noch ſo viel Futter

gegeben, als er bedarf, und die Zelle wird oben mit einem Wachsdeckel verſchloſſen, damit er in der Verwandlung nicht geſtört werde, und die Wärme beiſammen bleibe. Die Made verwandelt ſich zur Nymphe, und in 14 Tagen, oder, von ihrem Auskriechen aus dem Ei an, in 21 Tagen, iſt die Biene zur Vollkommenheit gelangt, und beißt ſich mit Zurücklaſſung ihrer Nymphenhaut durch den Wachsdeckel durch; ſie wird von den übrigen Bienen abgeleckt, und mit Honig gefüttert, da ſie dann ſchon nach wenigen Stunden als eine Einwohnerinn mit an die Arbeit geht. Indeſſen ſterben doch viele bei der Verwandlung, oder werden als untauglich getödtet; in allen Fällen aber wird die Zelle ſogleich gereinigt, die Wurm- und Nymphenhaut herausgebracht, aller Unrath weggeſchafft, das Uebrige des Wachsdeckels weggebrochen, und die Zelle wieder zu einem neuen Ei in den vorigen Stand geſetzt. Die Dronenwürmer bekommen auch Königinnen-Futter, und nachdem ihre Zellen mit einem Wachsdeckel verſchloſſen ſind, werden ſie am 18ten Tage geöffnet, die nun vollkommene Drone gefüttert, und wieder verſchloſſen; dies geſchieht bis zum 21ſten Tage, wo ſie die Zelle verlaſſen, und ſich der Wärme wegen in die Mitte des Stocks begeben.

Dieſe ſo zahlreiche Vermehrung der Bienen macht endlich den Stock zu enge und das Schwärmen nothwendig; es kommen mehrere Königinnen aus den Zellen zum Vorſchein; zu jeder ſchlagen ſich eine Anzahl Bienen und einige Dronen; es entſteht ein innerlicher Krieg, wodurch mehrere Königinnen gezwungen werden, mit ihrem Anhange den Stock zu verlaſſen; manchmal verläßt auch nur Eine den Stock. Dies geſchieht gemeiniglich in den Mittagsſtunden. Der große Haufe zieht erſt heraus, und ſetzt ſich irgendwo in einem Klumpen an; die Königinn zieht meiſt zuletzt aus, ſetzt ſich neben den Schwarm, und, wenn er ſich dick angelegt hat, mitten

unter ihm. So entſteht ein neuer Staat. In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, auch wohl unter der Erde.

Die Tapezierbiene (Roſenbiene). Apis Centuncularis.

Dieſe einſam wohnende Biene gräbt ſich in die Erde, und legt daſelbſt eine Höhle an. Alsdann überkleidet ſie dieſelbe inwendig auf das zierlichſte mit lauter, zirkelrund ausgefreſſenen, Blätter-Stückchen der Klapperroſen und wilden Mohnblumen. Ihre Höhle iſt ungefähr drei Zoll tief, und genau cylindriſch. Sie weiß die Blätter geſchickt auszubreiten, und an die Wände ihrer Wohnung anzubringen, ja ſie überzieht dieſelben doppelt mit dieſer Tapete, und ſelbſt den Eingang zu ihrer Zelle legt ſie damit aus, und was an den Blattſtückchen zu groß iſt, ſchneidet ſie ab, und trägt es weg. Alsdann legt ſie in dieſe Höhle ein Ei, trägt dieſelbe voll Honigteig, etwa 7 Linien hoch, macht die Tapeten wieder los, biegt ſie um den Teig, und wickelt ihn damit überall ein, ſo daß ſich weder Sand noch Erde mit demſelben vermiſchen kann, und nun verſchüttet ſie den Eingang ſehr ſorgfältig, daß ihn Niemand finden kann. Dieſe Biene iſt kleiner, als die Honigbiene, der Kopf iſt ſchwarz, die Stirn aſchgrau, der Bruſtſchild ſchwarz, mit aſchgrauen Haaren beſetzt; der Hinterleib iſt eirund, ſchwarz, zugeſpitzt, die Ringe haben weiße Ränder, unten iſt er durch roſtfarbige Haare ſehr rauch; die Füße ſind ſchwarz. Die Larve ſieht wie eine andere Bienenlarve aus, ſpinnt ſich, wenn ſie erwachſen iſt, in ein braunes Tönnchen ein, welches inwendig wie weißer Atlas glänzt, und bleibt in demſelben den Winter über liegen.

Die Maurerbiene. Apis Murifex.

Dieſe Biene verfertigt auf eine bewundernswürdige Weiſe aus Sand, den ſie Korn für Korn ausſucht, und durch

durch eine Art Mörtel verbindet, für ſich und ihre Familie ein feſtes und bequemes Gebäude mit vielen eiförmigen Kammern und Abtheilungen, etwa 10 in jedem Gebäude; alle mit Geſpinnſt ausgelegt. Eine allgemeine Mauer, die keinen Ausgang hat, ſchließt ſie alle ein. Dieſe Mauer iſt ſteinhart. Man findet dieſe Bienenneſter häufig an den Vorgiebeln der Häuſer. In jede Kammer legt die Biene ein Ei, nebſt etwas Honigteig zur Nahrung für die Jungen.

Die Violetthummel. Apis Violacea. Fig. 26.

Dieſe Hummel iſt vermuthlich die größte von allen, da ſie oft über einen Zoll lang, und über einen halben breit wird. Der Leib iſt etwas flach, glänzend-ſchwarz, und glatt, nur die Seiten ſind mit ſtarken Haaren beſetzt; die Füße ſind dick, breit, und ſehr rauch; die Vorderfüße des Männchens haben breite, lamellöſe, etwas ausgehöhlte Scheiben, wie die Waſſerkäfer, vermuthlich zu demſelben Zweck. Die Flügel haben eine blaue Grundfarbe, ſpielen aber ſehr ſchön in Gold, grün und violett. Ihre Heimath iſt Indien. Sie bohrt in die trocknen Stämme, höhlt in denſelben der Länge nach mehrere Zellen aus, die ſie mit einer, aus Blumenſtaub und Honig vermiſchten Maſſe anfüllt, und in jede ein Ei legt; durch vier bis fünf hölzerne Ringe werden die Neſter abgeſondert.

Die Erdhummel. Apis Terrestris.

Dieſe bei uns ſehr häufige Hummelart iſt ſehr rauch, ſchwarz, der Bruſtſchild hat eine gelbe Binde, und der Hinterleib iſt am Ende mit weißen Haaren beſetzt. Dieſe Art lebt auch in Geſellſchaft; ſie machen ſich in der Erde große Höhlen, und legen in denſelben große, runde Zellen an, die an einander kleben; ſie beſtehen aus einer feſten, zähen Maſſe, die pergamentartig iſt, und faſt wie Süßholz riecht. In dieſe Zellen legen ſie ein Ei, füllen

ſie mit Honig an, den ſie zum Theil den Bienen ſtehlen, und darauf verſchließen ſie dieſelben.

Die Steinhummel. Apis Lapidaria.

Dieſe einländiſche Hummel iſt ganz ſchwarz, rauch, der After iſt mit fuchsrothen Haaren beſetzt. Sie bauet ſich ein Neſt unter Steinhaufen, ſammelt auch Honig ein, iſt aber dabei oft unglücklich, wenn ſie ihn den Bienen raubt. Man bemerkt ſowohl bei dieſer, als bei mehrern Hummelarten, eine auffallende Verſchiedenheit der Größe, und hält dies gemeiniglich für Varietäten.

Die Boſtonianerinn. Apis Bostoniana.

Auch dieſe gehört zu den größten Hummeln. Sie iſt ſchwarz, der Bruſtſchild iſt mit fuchsrothen Haaren beſetzt, der Hinterleib iſt oberhalb ſchwarzroth, am After voll greiſer Haare. Die Schienbeine endigen ſich in gelbrothe dicke Büſchel. Die Flügel ſind braun, und breiter, als gewöhnlich. Sie kommt aus Amerika. —

Die Moosbiene, A. Muscorum, bekleidet ihr Neſt von außen mit Moos.

11. Ameiſen. Formica.

Die Lebensart der Ameiſen hat ſo viel Sonderbares und Merkwürdiges, daß nach den Bienen vielleicht kein einziges Inſekt mehr die Aufmerkſamkeit des denkenden Menſchen verdient, als dieſes kleine Thier. So gemein ſie ſind, und ſo häufig ſie dem Menſchen im Sommer in Feldern, Gärten, Wieſen und Wäldern faſt bei jedem Fußtritt aufſtoßen, ſo kennen doch nur Wenige den Bau ihres Körpers, und die Art ihrer Haushaltung.

Die Naturforſcher geben folgende Gattungs-Merkmale an: ein ſenkrecht ſtehendes Schüppchen zwiſchen der Bruſt und dem Hinterleibe, die Weibchen und Zwitter einen im Schwanze verborgenen Stachel; Männchen

und Weibchen Flügel, die Zwitter keine. Hiebei iſt zu bemerken, daß die beiden erſten Kennzeichen nicht allen Ameiſen zukommen, ſondern nur das letzte. Nicht alle, wohl aber die meiſten, haben das Schüppchen, und nur einige den Stachel im Schwanze.

Die Bildung eines Ameiſenkörpers lernt man am beſten kennen, wenn man dieſes Inſekt unter einem mittelmäßigen Vergrößerungsglaſe betrachtet. Die drei Haupttheile, der Kopf, die Bruſt und der Hinterleib, ſind ſehr deutlich abgeſondert. Letzterer hängt mit der Bruſt nur mittelſt eines feinen Fadens zuſammen. Der Kopf iſt faſt dreieckig, und mit zwei fadenförmigen, gebrochenen Fühlhörnern verſehen. Das Maul hat vier ungleiche Freßſpitzen, zwei Kinnladen oder Freßzangen, aber keine Zunge. Es iſt alſo falſch, wenn man meint, daß die Ameiſen ſaugen, in dem Sinne, wie z. B. die Biene mit ihrem Saugrüſſel. Sie benagen feſte Sachen, und ſaufen flüſſige, oder ziehen ſie mit dem Maule ein. Alle haben drei Paar Füße, die, wie gewöhnlich, an der Bruſt befeſtigt, und mit zwei feinen, ſpitzigen und gewölbten Klauen verſehen ſind, welche zum Feſthalten dienen. Bei den Weibchen und Zwittern einiger Gattungen ſteckt ein hohler ſpitziger Stachel im Schwanze, oder am Ende des Hinterleibes verborgen. So oft die Ameiſe damit ſticht, ergießt ſie zugleich durch denſelben, wie durch eine Röhre, einen feinen ätzenden Saft in die Wunde, welcher bei einigen, zumal ausländiſchen, ſehr heftig ſchmerzt, und eine merkliche Geſchwulſt und Röthe verurſacht. Es iſt alſo nicht das Maul, womit die Ameiſen ſo empfindliche Wunden machen. Männchen und Weibchen haben, wie die Weſpen und andere Inſekten, vier häutige Flügel, welche flach aufliegen, und wovon die untern ungefähr um den vierten Theil kürzer ſind, als die obern. Die Zwitter oder Geſchlechtsloſen, die unter den Ameiſen eben ſowohl, wie unter den Bienen gefunden werden, bekommen nie

Flügel, und machen den größten Haufen und den arbeitenden Theil aus. Sie ſind faſt noch einmal ſo klein, als die Männchen. Dieſe aber werden wiederum von den Weibchen an Länge und Dicke übertroffen.

Die Ameiſen entſtehen, wie faſt alle Inſekten, aus Eiern. Dieſe ſind ſo klein, daß man ſie kaum mit bloßen Augen ſehen kann, glatt und glänzend auf der Oberfläche. Sie werden von dem Weibchen zu Ende des Auguſt gelegt. Im Winter bleiben ſie als Eier im Ameiſenbaue liegen, und werden nur tiefer in die Erde hinabgetragen, damit ihnen die eindringende Kälte nicht ſchade. — Wenn im Frühjahr, etwa in der Mitte des März, oder, falls der Winter lange dauert, zu Anfange des April, die arbeitenden Ameiſen aufwachen, und von den Sonnenſtrahlen an die Oberfläche ihres Baues gelockt werden, ſo tragen ſie auch die Eier wieder höher. Dieſe werden nun ebenfalls von der Sonne belebt, und es ſchlüpft ein kleines Würmchen, die Ameiſenlarve, heraus, deren Körper aus zwölf Ringen beſteht, und immer gekrümmt liegt. Sie haben keine Füße, und können ſich auch nicht von der Stelle bewegen. Mit ihrer Erhaltung und Pflege ſind die Arbeitsameiſen ganz allein beſchäftigt. Sie ſorgen für die Jungen mit einer Zärtlichkeit und Emſigkeit, die Bewunderung verdient. Alles, was nur ihr Aufkommen und Gedeihen befördern kann, unternehmen ſie. Unaufhörlich laufen ſie ab und zu, und bringen ſchickliche Nahrung für ihre Pflegekinder. Endlich verpuppen ſich dieſe, wenn ſie ihre völlige Größe erlangt haben, etwa nach 4 bis 6 Wochen, zu Ende des Mai, oder im Juni. Um dieſe Zeit ſieht man oft in heißen Mittagsſtunden weißliche eirund-längliche Körper, die noch etwas größer, als die Ameiſen ſelbſt ſind, auf der Oberfläche eines Ameiſenbaues liegen. Sie bewegen ſich nicht, nehmen auch in dieſem Zuſtande keine Nahrung mehr zu ſich, und ſind dem Anſcheine nach leblos.

Dieſe Puppen ſind es, welche Unkundige allgemein für Ameiſeneier halten, und welche man häufig für die Nachtigallen aufſucht. Diejenigen, aus welchen die Männchen und Weibchen kommen, ſind größer, als die übrigen. Auch für das Wohlſeyn der Puppen ſind die Arbeitsameiſen äußerſt beſorgt. Sie tragen dieſelben mit Anſtrengung aller ihrer Kräfte von einem Orte zum andern; bald an die Sonne, oder, wenn es zu heiß wird, nach dem Schatten und an die Nordſeite; bald, wenn es oben zu trocken wird, tiefer hinab; bald, um der Feuchtigkeit zu entgehen, höher hinauf. Liegen die Puppen an der Oberfläche, und es wird ein Feind, z. B. ein Vogel, oder ſonſt eine Gefahr bemerkt, ſo eilen gleich ganze Schaaren herbei, und in kurzer Zeit ſind alle Puppen verſchwunden. Am geſchäftigſten ſieht man dieſe Thierchen arbeiten, wenn irgend Jemand ihren Bau zerſtört, und die Puppen umher geworfen hat; dann hilft, was retten und helfen kann. Ueber Berg und Thal werden die Puppen hinweg geſchleppt, und in Sicherheit gebracht. Iſt eine größere für ein ſo kleines Thier zu ſchwer, ſo pakken mehrere mit ihren Zähnen (Freßzangen) an, womit ſie überhaupt alles anfaſſen und forttragen.

Im Juli kommen endlich die vollkommenen Ameiſen aus den Puppen, eben ſo, wie der Schmetterling aus der ſeinigen hervor. Sie haben alle Theile, und die gehörige Größe gleich beim Ausſchlüpfen. Da die Larven einiger Gattungen eine Art von Puppe oder Gehäuſe um ſich her zu machen pflegen, bevor ſie ſich verpuppen, ſo kommen dieſen die Arbeiter jetzt beim Ausſchlüpfen zu Hülfe, und machen mit ihren Zähnen eine Oeffnung in das Gehäuſe, weil ſonſt die darin eingeſchloſſenen Thierchen umkommen müßten.

Um dieſe Zeit findet man gemeiniglich, außer ungeflügelten Arbeitern, noch eine Menge geflügelter Ameiſen auf und neben dem Baue. Unkundige, welche das be-

merken, pflegen zu ſagen, daß die Ameiſen jetzt Flügel bekommen hätten, und in der Luft umher ſchwärmten. — Wirklich erheben ſich auch die Geflügelten, und fliegen umher. Es ſind dies aber nur die Geſchlechtsameiſen, Männchen und Weibchen. Dieſe verlaſſen bald, nachdem ſie in ihren vollkommenen Zuſtand getreten ſind, den Bau, und ſchwärmen eine Zeitlang in der Luft herum.

Bald nach der Paarung verlieren die Männchen die Flügel, und ſterben; die Weibchen begeben ſich in den Bau zurück, legen hier ihre Eier ab, und zerſtreuen ſich ebenfalls wieder in der Luft. Auch ſie verlieren nach und nach die Flügel, und kommen um. Ameiſen, welche nur noch geringe Ueberbleibſel von Flügeln haben, ſieht man um dieſe Zeit hie und da herumkriechen. Männchen und Weibchen haben alſo an den übrigen Geſchäften in der Haushaltung der Ameiſen gar keinen Antheil. Dieſe liegen ſämmtlich den Geſchlechtsloſen oder Zwittern ob, welche bei weitem den größten Haufen ausmachen. Unter den Puppen ſind daher auch nur wenige zu Männchen und Weibchen beſtimmt, die man, wie geſagt, durch ihre Größe unterſcheiden kann.

Die arbeitenden Ameiſen bleiben die beſtändigen Beſitzer des Baues oder Ameiſenhaufens. Sie ſind aber auch ſelbſt die Baumeiſter davon. Nicht alle Gattungen machen einen regelmäßigen Bau in der Erde. Einige bereiten ſich ein unordentliches Neſt, wo ſie nur eine bequeme Stelle dazu finden, ohne vorher viele Anlagen zu machen. Sie niſten unter Steinen, in Erdlöchern, Rizzen ꝛc. Andere dagegen, beſonders einige ausländiſche, in Afrika und Amerika, errichten künſtliche, und ſehr feſte Gewölbe, welche man beim erſten Anblick für das Werk eines Menſchen halten ſollte. Es giebt aber auch in unſern Gegenden Ameiſen, die einen künſtlichen Bau in der Erde anlegen, wie z. B. die ſchon angeführte braunrothe Ameiſe, welche beſonders in Nadelwäldern niſtet, und

hier die großen ſtumpfkegelförmigen Haufen oder Gewölbe errichtet. Dem Anſcheine nach ſind ihre Wohnungen ein ordnungsloſer, unterwühlter, und mit allerlei Materialien angefüllter Erdhaufen; aber wenn man denſelben näher unterſucht, ſo findet man Kunſt genug darauf verwendet. Die kleinen Thiere höhlen unter ihrem Gewölbe Gänge aus, ſchaffen die Erde fort, bringen Gras und Strohhälmchen, Holzſpänchen und dergl. herbei, und bauen damit ihre Wohnungen aus. Man ſieht gewöhnlich die Erde rings um den Ameiſenhaufen ganz kahl. Der Grund davon liegt theils in dem beſtändigen Betreten der Ameiſen; theils, und beſonders darin, daß ſie in der Nähe alles, was nur aufkeimt, abbeißen, und in ihren Bau tragen. Ihr Hügel gleicht im Innern gleichſam einer Stadt. Die hohlen Gänge laufen nach allen Richtungen durch dieſelbe, und durchkreuzen ſich. Alle haben Gemeinſchaft mit einander. Die Ameiſen wiſſen ſehr gut einen ſchicklichen Platz aufzufinden, wo ſie einen Bau anlegen können. Das Erdreich muß etwas feucht, nicht zu hart, aber auch nicht ſo locker ſeyn, daß es leicht nachfällt. Sie wählen, wo möglich, eine Anhöhe, oder eine Stelle am Fuße eines Baums, wo ihnen das Waſſer nicht ſchaden kann. Bei Anlegung eines Baues theilt ſich gemeiniglich das ganze Heer in zwei Kolonnen, wovon die eine unaufhörlich beſchäftigt iſt, Erde aus dem Baue zu ſchaffen, die andere aber den Bau ſelbſt beſorgt. Sie arbeiten vom Frühling bis zum Herbſt ohne Unterlaß, und ſind unermüdlich in ihrer Thätigkeit. Finden ſie in der Nähe keine Baumaterialien mehr, ſo ſuchen ſie ſolche in großen Entfernungen von ihrem Baue. Dabei nehmen ſie immer denſelben Weg. Eine geht hinter der andern her, ohne vom Pfade abzuweichen. Im Sande kann man dieſen Weg mit bloßen Augen deutlich bemerken. Sie beſteigen Bäume und Mauern, um entweder Baumaterialien, oder Nahrung für ſich und die Larven

zu ſammeln. Auch hier verlaſſen ſie den einmal gewählten Pfad nicht. Streicht man einigemal mit dem Finger darüber hin, ſo ſind ſie verlegen, und wiſſen nicht, wohin ſie nun ihren Weg nehmen ſollen. Dies kommt daher, weil der Finger die ſtark riechende Materie wegnahm, womit die Ameiſen ihren Weg bezeichnen, und die ihnen zur Spur dient.

Es iſt anmuthig, den Beſchäftigungen eines Ameiſenſtaats zuzuſehen. Ein ſo kleines Thierchen ſchleppt Dinge herbei, die viel größer und ſchwerer ſind, als der Körper der Ameiſe ſelbſt. Findet Eine ein Stück, das für ſie zu ſchwer, doch aber brauchbar iſt, ſo kommen ungerufen Andere herbei, und helfen ſogleich. Kann der Körper auch mit vereinigten Kräften nicht von der Stelle geſchafft werden, ſo fangen ſie an, ihn, wo möglich, zu zerlegen, und tragen ihn dann ſtückweiſe fort.

Es iſt zu bewundern, daß alle Ameiſen, die zu einem Haufen gehören, und deren gewiß in manchen Bauen Millionen ſind, ſich alle unter einander kennen. Sie vertragen ſich vollkommen unter einander, ſtreiten nie, leiſten ſich gegenſeitige Hülfe, und haben unter ſich einerlei Rang, und völlige Gemeinſchaft der Güter. Man weiß unter ihnen von keiner Obrigkeit und von keinem Befehlshaber. Indem jedes Mitglied nach ſeinem Inſtinkt handelt, und von den Geſetzen deſſelben nicht im geringſten abweicht, entſteht dennoch ein bewundernswürdiges, harmoniſches Ganze, das an Ordnung und Regelmäßigkeit die beſten Anſtalten der Menſchen übertrifft.

Ameiſen aus verſchiedenen Republiken hingegen, und wenn ſie gleich von derſelben Gattung ſind, können ſich unter einander nicht leiden. Begegnen ſich zwei derſelben, ſo weicht eine der andern aus; kommen Ameiſen in einen fremden Bau, ſo werden ſie ſogleich erkannt, und verfolgt. Ameiſenkriege ſind ſchon von Alters her bekannt. Man hat verſucht, eine Ameiſe aus ihrem Neſte

zu nehmen, und ſie in ein fremdes zu ſetzen; ſie wurde aber nicht geduldet. Schnell kam ſie zurück, und wurde von einigen Einwohnern des Neſtes hitzig verfolgt. Als man ſie dennoch mehrmals wieder hineinſetzte, wurde ſie von den ergrimmten Eignern des Neſtes in Stücken zerriſſen.

Die Ameiſen ſind in der That zornige Geſchöpfe. Man wird nicht leicht ungeſtraft einen Ameiſenhaufen beunruhigen. Sie fallen ihren Feind von allen Seiten grimmig an, und ſtechen ihn zur Strafe, wenn es ſolche ſind, die einen Stachel haben; andere vertheidigen ſich mit einer ſtark riechenden Feuchtigkeit, die ſie von ſich ſpritzen, und beißen auch, jedoch ſind ſie nicht im Stande, mit ihrem Biſſe Wunden zu verurſachen. Er ſchmerzt auch nicht.

Die Nahrung dieſer merkwürdigen Inſekten beſteht in mancherlei Produkten des Thier- und Pflanzenreichs; vornemlich des letztern. Sie freſſen Obſt, und andere Baumfrüchte, Beeren, auch Gebacknes; inſonderheit aber lieben ſie das Süße, Honig, Zucker ꝛc. Wittert eine auf ihrem Wege dergleichen in der Entfernung, ſo weicht ſie, wider ihre Gewohnheit, von dem betretnen Pfade ab, eilt hinzu, nimmt, ſo viel ſie fortbringen kann, und begiebt ſich damit in ihren Bau. Sie hat aber ſchon eine Spur zurückgelaſſen. Dieſe wird bald von andern bemerkt, welche eben dahin laufen; ihnen folgen andere, und nun entſteht ein neuer Weg, der ſo lange betreten wird, als auf demſelben etwas zu holen iſt. Dies iſt eine längſt bemerkte Gewohnheit der Ameiſen, die gewöhnlich durch Erdichtung verſchönert wird. Es hieß: die Ameiſen hätten ihre Generale, ihre Quartiermeiſter, und andere Befehlshaber; unter andern wollte man auch Fouriere bemerkt haben, welche dem Heere vorangingen, und Proviant ausſpäheten, ſodann zurückkämen, es den

Befehlshabern meldeten, damit dieſe mit ihren Untergebenen den Marſch dahin richteten, u. dergl. m.

Eine andere Fabel, die ſchon vor mehr als 3000 Jahren erzählt wurde, und vielleicht noch vor 50 Jahren für Wahrheit galt, iſt die, daß die Ameiſen Magazine anlegten, wovon ſie im Winter lebten.

Man hatte bemerkt, wie man dies täglich im Sommer noch ſehen kann, daß die Ameiſen unaufhörlich eine Menge Victualien, Körner und mancherlei andere Nahrungsmittel, welche den Larven nicht können gereicht werden, eintrugen. Man fand auch dergleichen häufig in ihren Neſtern. Daraus ſchloß man nun, ſie legten Vorrathskammern an, und zehrten im Winter von dem eingeſammelten Vorrathe. Man wollte auch ſogar gefunden haben, daß ſie den Körnern, um in der Erde das Keimen derſelben zu verhüten, den Keim abbiſſen, ja, daß ſie, damit die Körner auch nicht von der Feuchtigkeit aufſchwellten, und ungenießbar würden, dieſelben ſogar am Tage an der Sonne trockneten, und des Nachts wieder hereinholten. — Gewiß iſt's, daß ſie auch Getreide und andere Körner zuſammentragen, wenn ſie dergleichen finden; aber eben ſo gewiß iſt's auch, daß ſie dieſelben nicht als Nahrung, ſondern wie Späne, Gras und Strohhalme ꝛc. als Baumaterialien gebrauchen. Daß ſie im Winter ſchlechterdings gar nichts freſſen, iſt entſchieden; denn ſie fallen, ſobald es anfängt, kalt zu werden, in eine gänzliche Erſtarrung, und liegen in dieſem Zuſtande wie todt, bis etwa zum Anfange, oder nach Beſchaffenheit der Witterung, bis in die Mitte und bis zum Ende des März. Was das Abbeißen der Keime betrifft, ſo ſcheint dieſe Meinung dadurch veranlaßt zu ſeyn, daß ausgeſäete Körner, die im Ameiſenhaufen gelegen hatten, nicht aufgingen. Wenn dies Letztere auch immer gegründet wäre, ſo könnte es doch noch aus andern Urſachen herrühren. Daß man aber will geſehen haben, die Amei-

ſen trockneten die eingeſammelten Körner an der Sonne, iſt wohl nur Täuſchung. Vielleicht ſahe man die Puppen für Körner an.

Noch ein anderer Umſtand verdient bemerkt zu werden, nemlich, daß die Ameiſen auch häufig Stückchen Harz von Fichten= und Tannenbäumen in ihren Bau zuſammentragen. Auch dies hat zu mancherlei Vermuthungen Anlaß gegeben. Man hat viel darüber nachgeforſcht und gefragt, zu welchem Zweck die Ameiſe das Harz wohl brauche? Man hat auch dem, aus Ameiſenhaufen mühſam geſammelten Harz eine beſondere Kraft, wenigſtens einen beſondern, und zwar angenehmen Geruch zugeſchrieben, und ihn zum Räuchern empfohlen. Ja, man ſieht bisweilen noch jetzt Leute dieſes Harz unter dem Namen Weihrauch, als ein Räucherpulver verkaufen. Indeſſen weiß man jetzt ſehr genau, daß auch dieſe Stückchen Harz den Ameiſen zu nichts weiter, als zu Baumaterialien dienen. Sie nehmen es, weil ſie in der lockern ſandigen Erde am bequemſten damit bauen können, in Ermangelung eines andern Materials. Das Ameiſenharz, oder der ſogenannte Weihrauch, hat auch keinesweges eine beſondere Kraft. Es iſt nichts, als gewöhnliches Fichtenharz, und thut die nemlichen Dienſte. Was den Geruch betrifft, ſo mag derſelbe allerdings etwas anders beſchaffen ſeyn, als der von dem Harze, welches unmittelbar von den Bäumen abgenommen wird; allein das geht ganz natürlich zu. Wenn das Harz eine Zeit lang im Ameiſenbaue liegt, ſo muß ihm freilich die ſtark riechende Subſtanz, die dieſe Inſekten von ſich geben, beigemiſcht werden. Dieſe Miſchung kann nun allerdings für manche Menſchen angenehm, ja vielleicht ſogar ſtärkend ſeyn.

Uebrigens verzehren, wie oben angeführt wurde, die Ameiſen auch gern animaliſche Körper. Wenn ein Vogel, eine Maus und andere Thiere todt auf der Erde liegen,

ſo begeben ſich die in der Nähe wohnenden Ameiſen bald dahin, und nagen alles Fleiſch, und überhaupt alle weichern Theile ab, bis auf die Knochen. Man kann ſie daher zum Skeletiren gebrauchen. Legt man eine todte Maus, einen Froſch, oder Vogel, nachdem man vorher die Haut abgezogen hat, in eine durchlöcherte Schachtel, und ſetzt dieſe in den Ameiſenhaufen, ſo kann man ſich nach kurzer Zeit das ſchönſte Skelet verſprechen. Durch die Neigung, alles Aas von kleinern Thieren aufzuzehren, werden die Ameiſen nützlich, und erſetzen im Allgemeinen den Schaden reichlich, den ſie in unſern Gegenden etwa an dem Obſt, in den Bienenſtöcken u. ſ. w. thun mögen. Sie verzehren auch viele Raupen und andere Larven von Inſekten, und Inſekten ſelbſt. Das in manchen Jahren ſo zahlloſe Heer von Maikäfern, die vornemlich auch in den mit Birken und Eichen vermiſchten Fichtenwaldungen ihr Weſen treiben, iſt für die hier befindlichen Ameiſenrepubliken eine wahre Quelle des häuslichen Wohlſtandes. Gegen die Zeit, wo die Lebensdauer der Maikäfer zu Ende geht, und wo ſie immer matter und kraftloſer von den Bäumen herab auf die Erde fallen, werden ſie in Menge von den Ameiſen angegriffen und verzehrt. Dieſe warten nicht erſt den Tod des Käfers ab, ſondern fallen lebendig über ihn her, kriechen ihm, beſonders wenn er auf dem Rücken liegt, und ſich nicht aufhelfen kann, unter die Flügeldecken, wo der Körper nicht, wie an allen übrigen Stellen, mit dem harten, hornartigen Ueberzuge bedeckt iſt, und verzehren die ihm noch übrigen Lebensſäfte in wenigen Minuten. Daher findet man im Juni und Juli ſo viele ausgefreſſene Maikäfer, die äußerlich nicht beſchädigt zu ſeyn ſcheinen, inwendig aber bis auf die dünnen Schalen rein ausgefreſſen ſind.

Man ſieht die Ameiſen oft ſehr eilig die Pflanzen, Geſträuche und Bäume, worauf ſich Blattläuſe befinden, z. B. die Roſenſtöcke, beſteigen, und um und über

die Blattläuſe haſtig hinlaufen, als hätten ſie die dringendſten Geſchäfte. Daß ſie die Blattläuſe ſelbſt nicht freſſen, wie Einige ſonſt glaubten, ſieht man offenbar, denn dieſe ſitzen ganz ruhig, und laſſen ſich von keiner Ameiſe ſtören; nur der honigſüße Saft, welchen die Blattläuſe von ſich geben, und der für die Ameiſen eine wahre Leckerei iſt, lockt ſie herbei; aber nicht den Saft, der auf die zarten Zweige und Blätter, worauf Blattläuſe ſitzen, niederfällt, genießen ſie, — dieſen können ſie mit ihren Kinnladen nicht leicht aufnehmen, — ſondern ſie warten auf den Augenblick, wenn eine Blattlaus das feine Safttröpfchen hinten herabfallen läßt. Sie ſtehen daher immer in Bereitſchaft, um daſſelbe mit aufgeſperrtem Maule ſogleich aufzufangen. Auch hier zeigen dieſe kleinen Geſchöpfe die größte Geduld und Beharrlichkeit. Sie laufen von einer Blattlaus zur andern, und ob ihnen gleich ihre Mühe oft kärglich belohnt wird, ziehen ſie dennoch nicht eher ab, als bis ſie ſich an dieſem Safte geſättigt haben.

Hiernach erſcheint die Klage der Gärtner, als fügten dieſe Inſekten den Bäumen ſo großen Schaden zu, wenigſtens zum Theil grundlos; denn wenn gleich die Ameiſen auch die ſüßen Früchte anfreſſen, ſo iſt es doch ausgemacht, daß ſie nicht das Zuſammenſchrumpfen der Blätter und Zweige bewirken, ſondern die Blattläuſe. Ueberhaupt kann man ſich über den Schaden, den unſere einheimiſchen Ameiſen anrichten, eben nicht beſchweren; ihr Nutzen ſcheint überwiegend.

Außerdem, daß ſie viele Raupen und Käfer verzehren, ſind ſie auch zur Vertilgung des Kornwurms, einer kleinen Rüſſelkäfer-Larve, beſtimmt. Wer den ungeheuren Schaden kennt, den das Getreide durch dieſe Larven leidet, und wie ſchwer ſie auszurotten ſind, dem wird dieſer Nutzen der Ameiſen ſehr beträchtlich vorkommen. — Wenn das Getreide auf dem Boden voll von Würmern

iſt, darf man nur einige Ameiſenhaufen ausgraben, in Gefäßen auf den Boden tragen, und daſelbſt ausſchütten; ſie werden bald nach dem Getreidehaufen hineilen, und die Larven verzehren; dem Getreide ſelbſt aber können ſie keinen Schaden thun, weil es ihnen zu hart, und überhaupt keine Nahrung für ſie iſt. —

Sie haben auch einen mediciniſchen Nutzen. Man braucht nemlich die Ameiſenhaufen mit den darin befindlichen Inſekten zu Bädern, denen eine nervenſtärkende Kraft zugeſchrieben wird, und deren Gebrauch man denen empfiehlt, die mit gichtiſchen und ähnlichen Zufällen behaftet ſind. Das Ameiſenöl und der Ameiſenſpiritus ſollen beide ſehr heilſame Wirkungen zeigen. Daß die Ausdünſtungen der Ameiſen wirklich ſtärkende Kräfte beſitzen, empfindet man, wenn man ſich mit dem Geſichte über einen geöffneten Ameiſenhaufen legt, und den ſäuerlichen Geruch einzieht.

Wie ſcharf die Ausdünſtungen der Ameiſen ſeyn müſſen, ſieht man daraus, daß ein Froſch, der doch ein ſo zähes Leben hat, und ſelbſt einige Zeit im luftleeren Raume leben kann, faſt in wenigen Augenblicken erſtickt, wenn er in einen aufgewühlten Ameiſenhaufen geräth. Man werfe den lebhafteſten Froſch unter die Ameiſen, ſogleich wird man gewahr werden, daß er die heftigſten Verzuckungen bekommt, bald aber ſtill liegt, und ſtirbt. Unterſucht man ihn, ſo erblickt man keine Verletzung der äußeren Haut; denn ſo ergrimmt auch die Bewohner des Baues ſind, ſo können ſie demſelben doch nicht leicht durch ihr Gebiß etwas anhaben. — Man hat ſogar bemerkt, daß die Ameiſen ſelbſt von ihren eigenen Ausdünſtungen unter gewiſſen Umſtänden angegriffen werden. Sammelt man eine kleine Anzahl in einer Flaſche, ſo wird man ſehen, daß ſie bald vom Boden an den Seitenwänden nach der Oeffnung hinauf marſchieren; bringt man aber eine größere Anzahl hinein, ſo ermatten ſie,

und fallen immer wieder von den Seiten der Flaſche hinab auf den Boden. Woher dieſe Schärfe rühre, iſt bis jetzt ein Räthſel. Man hat es dadurch auflöſen wollen, daß man ſie den Säften zuſchrieb, welche die Ameiſen aus den Fichtenbäumen ziehen ſollen, unter denen ſich ihre Neſter ſo häufig befinden. Allein, wenn es auch ausgemacht wäre, daß jene Säfte den Ameiſen zur Nahrung dienten, ſo bewieſe dies dennoch nichts, weil die Ameiſen immer dieſe ätzende Säure bei ſich führen, ſie mögen in Fichten- oder andern Wäldern, oder auf Wieſen u. ſ. w. wohnen.

Die ſogenannten Ameiſeneier oder Puppen ſind bekanntlich ein treffliches Futter für die Faſanen und Nachtigallen. Man kann ſie auf folgende, nicht ſehr mühſame Art, erhalten. Um die Mittagsſtunde, wenn die Sonne am heißeſten ſcheint, macht man neben dem Ameiſenhaufen mit einem ausgeſpannten Tuche oder Brete, Schatten, und wühlt ſodann mit einem Stocke den Haufen um. Die Ameiſen, welche den Untergang ihrer Pfleglinge fürchten, tragen dieſe ſämmtlich aus dem Haufen unter jene ſchattige Bedeckung, und bringen ſie auf die Weiſe ſelbſt zuſammen, ſo daß man ſie bequem wegnehmen kann. Man kann aber auch einige Löcher in der Erde von etwa einem Fuß im Durchſchnitte machen, und ſie mit Raſen bedecken, wo man ſie dann den andern Morgen voll Puppen findet.

Unter den ausländiſchen Ameiſen giebt es ſehr merkwürdige Gattungen, wovon einige theils wegen ihrer ſchon erwähnten kunſtreichen Gebäude, andere ihrer ſonderbaren Wanderungen wegen Bewunderung verdienen.

Die Sammt-Ameiſe. F. coccinea.

Unter allen Ameiſen zeichnet ſie ſich durch den beſondern Umſtand aus, daß ſie keinen Bau anlegt, und auch nicht in Geſellſchaft lebt. Sie irrt einzeln herum,

und geht ihrer Nahrung nach, die ungefähr dieſelbe iſt, wie bei den übrigen Ameiſen. Allerdings iſt ſie eine der größten ihres Geſchlechts; doch beträgt ihre Länge nicht einen ganzen Zoll. Sie mag etwa die Größe einer Wespe haben.

Die Farben ihres Körpers ſind ein dunkles Schwarz, und ein ſchönes Hochroth. Außer den beiden ſchwarzen Augen iſt die ganze obere Fläche des Kopfes roth; da, wo er am Bruſtſchilde angefügt iſt, ſieht man einen ſchwarzen Streif. Das Bruſtſchild iſt überall roth, und wird erſt da ſchwarz, wo es mit dem Hinterleibe zuſammenhängt; dieſer hat gegen das Ende zu ein breites, ſchwarzes Queerband. Die Oberfläche des Körpers dieſer Ameiſe iſt hart, hornartig, faſt wie die Flügeldecke der Käfer, und überall, wie der Körper einer Hummel, mit feinem kurzen Sammthaar dicht bedeckt. Mit ihrem ziemlich langen Stachel verwundet ſie ſo ſchmerzhaft, daß nicht ſelten eine Entzündung erfolgt. — Sie lebt in Carolina.

Die rothe Ameiſe. Formica Rufa. Fig. 27.

Dieſe Art iſt unter den einländiſchen eine der größten, und macht in den Fichtenwäldern große kegelförmige Haufen aus Fichtennadeln, Holzſpänen, Reiſern und andern Materialien. Den Winter über wohnen ſie unten auf dem Boden des Haufens, und kommen erſt im Frühjahr in die Höhe. Ihre Länge beträgt etwa vier Linien. Der Kopf iſt braunroth, zwiſchen den Fühlhörnern ſchwarz, der Bruſtſchild iſt braunroth, der Hinterleib dunkelſchwarzbraun, die Füße braun. Das Schüppchen, welches zwiſchen dem Hinterleibe und dem Bruſtſchilde ſteht, iſt ein kleiner, flacher, hornartiger, ſenkrecht ſtehender Theil, oben breiter, unten ſpitz. Dieſe Ameiſen haben keinen Stachel, aber ſie ſpritzen einen klaren, ſtarkriechenden, ſäuerlichen Saft von ſich, der auf der Haut kleine Blaſen her-

vor-

vorbringt. Sie pflegen auch wohl mit den Zähnen in die Haut zu beißen. In der Hitze ſind ſie ſehr lebhaft; die Kälte aber macht ſie träge und erſtarrt. Sie tragen ſehr viel Harzkörner zuſammen, die doch vermuthlich nur zu Baumaterialien gebraucht werden; denn daß ſie davon leben ſollten, iſt nicht wahrſcheinlich. Ihre Haufen ſind oft einige Fuß hoch, und voll hohler Gänge, die auf den Boden gehen, und an der Oberfläche ihren Ausgang haben. In der Mitte iſt die gewöhnliche Wohnung der Larven; nimmt man ſie da weg, ſo tragen die Ameiſen ſie mit ängſtlicher Sorgfalt wieder an ihren vorigen Ort. Die Larve macht ſich zur Verwandlung ein eiförmiges Geſpinnſt von weißgrauer Seide, welches genau die Größe der Nymphe hat; dies geſchieht im Junius. Die vollkommene Ameiſe kann aber nicht aus dem Geſpinnſte kommen, wenn die Arbeiter nicht eine Oeffnung einbeißen, aus welcher ſie kriechen kann.

Die Zugameiſe. Formica Cephalotes.

Dies iſt unter den bekannten die größte Art, und in Surinam zu Hauſe. Der Kopf iſt außerordentlich groß und dick, und in der Mitte durch eine tiefe Furche getheilt, hinten ſteht an jeder Seite eine kleine Dornſpitze. Die Zähne ſind groß und gekerbt, die kleinen Ozellen fehlen. Der Bruſtſchild ſitzt, vermittelſt eines kurzen, dünnen Halſes, am Kopf; er hat vier hohe, ſcharfe Dornſpitzen, und noch an jeder Seite eine kleine rückwärts gekrümmte Spitze. Das Stielchen des Hinterleibes hat die gewöhnliche Schuppe nicht, aber einige Spitzen. Die Füße ſind ſehr lang.

Dieſe Ameiſen können großen Schaden anrichten, und in einer Nacht einen Baum gänzlich entblättern; viele klettern hinauf, und beißen die Blätter ab, und viele Tauſende ſtehen unter dem Baum, ſtürzen über

die abfallenden Blätter her, und tragen ſie in ihr Neſt. Sie machen ſich Höhlen in der Erde, die oft 8 Fuß hoch ſind, und ſo geſchickt, wie Menſchen ſie kaum machen können. Wenn ſie nach einem Orte wollen, wohin kein Weg geht, ſo machen ſie ſich folgender Geſtalt eine Brücke: die Erſte ſetzt ſich auf ein Stückchen Holz, und beißt ſich feſt an daſſelbe mit den Zähnen an; die Zweite ſetzt ſich an die Erſte, und hält ſich feſt; die Dritte an die Zweite u. ſ. w.; ſo hängen ſie wie eine Kette an einander, und laſſen ſich nun vom Winde nach dem Ort hinwehen, wohin ſie wollen, wobei ſich die Letzte feſt anklammert; nun iſt alſo die Brücke fertig, über welche dann ſogleich viele Tauſende weglaufen. Mit den Spinnen und andern Inſekten führen ſie beſtändig Krieg. Alle Jahre kommen ſie einmal in unzähligen Schwärmen aus ihren Höhlen, dringen in die Häuſer, durchlaufen alle Zimmer, und tödten alle große und kleine Inſekten, die ſie daſelbſt finden; die größten Spinnen werden gleich von ſo vielen angepackt, daß ſie ſich nicht wehren können. Die Menſchen ſelbſt müſſen vor ihnen fliehen, denn ſie gehen truppweiſe aus einem Zimmer in's andere, und wenn ein Haus gereinigt iſt, gehen ſie in's benachbarte, und ſo alle Häuſer durch, bis ſie zuletzt in ihre Höhlen zurückkehren. Eben dieſer Reinigung wegen ſieht man ſie gern; wenn ſie ankommen, ſchließt man alle Kiſten und Schränke auf, denn ſie ſuchen alles durch, verjagen alle Ratzen, Mäuſe, Kakerlacken, Scorpionen, und was ſonſt gefährliche Inſekten des Landes ſind; wenn ſie aber beleidigt werden, ſo rächen ſie ſich gleichſam, und zerfreſſen Schuhe und Strümpfe.

Die Roſenameiſe. (F. Caespitum.)

Hält ſich unter der Borke, oder unter Steinen auf, und iſt dunkel-rothbraun.

Der Doppelhaken (F. Bihamita.) iſt auf Madagaskar zu Hauſe, und gelbbraun. — F. nigra paart ſich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da ſie zuweilen in unzähliger Menge, und in ſonderbarer Geſtalt der Schwärme, als auf- und niederfahrende Säulen, zum Vorſchein kommt, deren man wohl 20 auf einmal ſieht, die ſich in der Ferne faſt wie ein Nordlicht ausnehmen.

Die weiße Ameiſe. Termes. Fig. 28.

Der Termit, in einigen Theilen Indiens bald die weiße Ameiſe, bald Baguevague, Buggabug, und Holzlaus genannt, iſt uns ſeit dem Ende des ſechszehnten Jahrhunderts, durch den holländiſchen Admiral van Hagen, bekannt geworden. Er bemerkte längs der Goldküſte mehrere, den Heuſchobern ähnliche Thon- oder Erdhaufen von 15 bis 16 Fuß Höhe, die überall durchbohrt waren, und erkannte ſie für das Werk einer eigenen Gattung von Ameiſen. Doch erſt ſeit 1779 erhielten wir eine genaue Beſchreibung des Thiers, wie es in Oſtindien vorkommt, von einem dort lebenden Dr. König. Seit 1781 aber kennen wir durch die unermüdeten Beobachtungen des Engländers Smeathman die Talente des Afrikaniſchen Termiten und ſeine Gebäude. Endlich hat auch Golberry Nachricht von denen gegeben, die er in Senegambien antraf. Sie haben die halbe Metamorphoſe. Ihr Körper iſt weich, der Kopf ſehr groß, die Augen ſcheinen noch zu fehlen.

Unter den Inſekten mit vier häutigen Flügeln findet der Termes ſeinen Platz gleich nach ſeinem, ihm in vielfacher Rückſicht ähnlichen Hauptfeinde, der Ameiſe.

Solander zählte ſchon fünf Arten Termiten, und wahrſcheinlich werden noch mehrere entdeckt werden.

Sie weichen freilich in mehreren Stücken, ſo wie die übrigen Thierarten eines und deſſelben Geſchlechts, von einander ab; allein ihre Talente in der Architektur und in der

Art, ihre Wanderungen und Verheerungen anzuſtellen, ſind ihnen allen, jedoch bald in höheren, bald in minderen Graden, gemein; keine derſelben zeigt ſich aber als ein ſo großer Meiſter der Baukunſt, als der ſogenannte kriegeriſche Termes, der Termes fatale des Linné.

Dieſe Art hat, ſo wie die übrigen Termiten, ja auch mehrere in großen Geſellſchaften lebende Inſekten, z. B. die Bienen und die Ameiſen, drei Hauptverſchiedenheiten unter ſich: männliche und weibliche Termiten und geſchlechtsloſe. Die Erſtern, ſagt Smeathman, könnte man den Adel, die höhere Volksklaſſe nennen. Dieſe obere Klaſſe iſt mit vier Flügeln verſehen. Die Arbeiter ſind, wie die Arbeitsbienen, geſchlechtslos (Spadones) und der Engländer theilt dieſe von neuem ein: 1. in Arbeiter, Aufwärter, und Verſorger der ganzen Geſellſchaft, und zugleich Architekten ihrer großen Wohnung, und 2. in Soldaten, in fechtende Termiten. Letztere ſind lediglich mit Vertheidigung des Vaterlandes, der Termiten-Städte, beſchäftigt, und werden während des Friedens, auf Unkoſten der arbeitenden, erwerbenden Volksklaſſe wohl genährt. Die Soldaten ſind größer, als die Arbeiter, haben ein ſtärkeres und etwas verſchiedenes Gebiß, und ihre Anzahl beträgt nur den hundertſten Theil der Arbeiter.

Die Arbeiter des Oſtindiſchen Termes ſind aber überhaupt kleiner, als die des Afrikaniſchen; und die Gebäude ſcheinen mit dieſem Unterſchiede in gleichen Verhältniſſen zu ſtehen. Die Nachricht von dem Oſtindiſchen Termes ſpricht nur von Gebäuden, die die Höhe eines Menſchen erreichen; dahingegen giebt Smeathman das Maaß von mehr als 12 Fuß an; andere Reiſende reden von 15 bis 6; Jobſon von 20; ja Römer ſogar von 24. Wenn aber der Körper eines Arbeiters, nach Smeathman, bei einer geringen Dicke nur ein Viertel eines Zolles, und, Dr. Königs Zeichnung zufolge, nicht nur

ſchmäler, ſondern dabei nicht einmal zwei Linien lang, und von ſo geringer Schwere iſt, daß nur erſt 25 derſelben einen einzigen Gran wiegen, ſo wächſt dagegen die Königinn bis zu einer ungeheuren Korpulenz an. Sie wiegt in dieſem Zuſtande 20 bis 30 tauſendmal mehr, als ein Arbeiter.

Uebrigens iſt manches, in Anſehung der Beſchreibung des Termes, noch ziemlich, wo nicht unbeſtimmt, doch von einander abweichend. Indeß kommen wieder beide Hauptnachrichten darin überein, daß die Arbeiter nicht nur geſchlechts- ſondern ſogar geſichtslos ſind.

Dieſe kleinen Thierchen ſind es alſo, welche jene koloſſaliſchen Pyramiden von einem ſo feſten Thone aufführen, daß oft an der Küſte von Guinea 3 bis 4 Engländer den Dom dieſer, oben mit Gras bewachſenen, Hügel erklettern, um von dort aus die erwarteten Schiffe zu entdecken. Ebenfalls dienen ſie den wilden Büffeln zu einer Warte, von welcher dieſe, über das 12 Fuß hohe Gras hinüber ſchauend, auf alles Acht haben, was ihren weidenden Heerden gefahrvoll ſeyn könnte. Dieſe Gebäude haben bei der angegebenen Höhe an ihrer Baſis einen Durchmeſſer von mehr als 9 Fuß, und ihnen zur Seite ſtehen kleinere Kegel, die zuweilen faſt die Höhe des großen erreichen.

Mit dieſen kleinen Kegeln machen die Termiten den Anfang zu ihrer Stadt. Anfänglich ſieht man dergleichen nur einzeln, etwa von der Höhe eines Fußes hervorragen. Bald erſcheinen mehrere; alle nehmen an Höhe zu, und nachdem die unterirdiſchen Anlagen für die Hauptzelle und ihre Nebengewölbe fertig worden, vereinigen ſich dieſe kleineren Kegel in dem großen Dom, der ihnen dann Stätte und Schutz gewährt.

Mit Recht ſetzt Smeathman eine ſolche Termiten-Stadt weit über die Pyramiden Aegyptens, ſobald man nemlich auf die verſchiedene Größe der Erbauer beider

Monumente gehörig Rückſicht nimmt. Wir wollen nur die mäßigere Angabe, nemlich die von 12 Pariſer Fuß Höhe hier zum Grunde legen, und dieſe mit der größten Pyramide von Ghitze, der des Cheops, vergleichen. Letztere hält, nach der neueſten Meſſung, 448 Pariſer Fuß. Der Termes hält auf's Höchſte ein Viertel Zoll, und ſeine eigene Größe iſt demnach in der ſeiner Gebäude, zu 12 Fuß gerechnet, 576 mal enthalten; in der Höhe eines ſeiner Gebäude von 15 Fuß gar 720 mal.

Die Verwunderung vermehrt ſich, wenn man bedenkt, daß die Termiten ihre Pyramiden innerhalb 3 bis 4 Jahren beendigt haben; da hingegen die Aegypter 30 Jahr zu den ihrigen verwendeten.

Eine Termiten-Stadt enthält in ihrem Innern eine Menge Höhlungen und Gänge, oder Gallerien, Treppen und Brücken. Die großen Eingänge hierzu haben oftmals eine 13 Zoll weite Mündung, und kommen dem Kaliber großer Kanonen gleich. Das Weſentlichſte des Innern, wozu dieſe Gänge führen, beſteht in der großen Kammer für die Königinn. Faſt genau in der Axe des Kegels gelegen, iſt ſie von ovaler Form aus glattem, feſtem Thone, wie ein Gewölbe, gebildet. Bei jungen Königinnen hält ſie nur über einen Zoll im Durchmeſſer, bei völlig erwachſenen aber bis auf acht. Seitwärts ſind mehrere kleine Eingänge, rund gebohrte Löcher, jedoch gerade von einer ſolchen Größe, daß ſie nur einen einzigen kleinen Arbeiter durchlaſſen. Der einmal darin eingekerkerten Königinn iſt es unmöglich, ihre Zelle zu verlaſſen. Um dieſe ſind viele Gemächer angelegt, welche von der Dienerſchaft der Königinn, von den ihr aufwartenden Arbeitern bewohnt werden; dieſe Kammern ſtehen durch mehrere Oeffnungen und Gänge mit einander in Verbindung.

Hieran ſtoßen die Magazine, und die Erziehungskammern der jungen Brut. Die Königinn ſchwillt bei ih-

rer Schwangerſchaft zu einer erſtaunlichen Stärke an, und gebiert oft in 24 Stunden achtzigtauſend Eier. Die Arbeiter nehmen jedes einzeln von ihr, tragen es in eine Zelle, und verpflegen aus den Magazinen ſowohl die Königinn, als ihre zahlreiche Nachkommenſchaft, mit hinreichender Nahrung. Die Magazine ſind mit Holzſpänchen und andern Pflanzentheilchen angefüllt, welche die Arbeiter mit verdickten Pflanzenſäften und Gummiarten durchknetet haben. Auch wächſt darin eine, durch die Arbeiter ſelbſt kultivirte, eigene Art weißer Schwämme, welche wahrſcheinlich gleichfalls zur Fütterung der Thiere benutzt werden.

Um aber von einem Gange, und den höher liegenden Behältniſſen bequemer zu den andern zu kommen, bauen die Arbeiter eigene Brücken, ſanfte Treppen von gutem Thon. Sie haben die Geſtalt einer chemiſchen Retorte mit langem Halſe, und ſind in ihrer Art nicht weniger rieſenmäßig, als die Gebäude ſelbſt. Eine ſolche Brücke hält ½ Zoll (alſo die Größe von zwei Erbauern, nach menſchlichem Maaße 12 Fuß) ¼ Zoll (Manns-) Dicke, und iſt 10 Zoll (40 Fuß) lang.

Die ganze innere Sammlung dieſer ſo weislich und mühſam eingerichteten Wohnungen iſt mit einem flacheren Dom aus feſtem Thon bedeckt. Im Fall daher das höhere Gewölbe, welches alles umgiebt, und die zum Ausbrüten der Eier nothwendige Wärme befördert, etwa Waſſer durchlaſſen ſollte, ſo bleibt es nur auf dieſer inneren Decke ſtehen, ohne weiter hinabdringen zu können, und dadurch der Kolonie ſelbſt ſchädlich zu werden.

Der Natur genügte es nicht allein, dieſe dem Auge ſo geringe ſcheinenden Inſekten mit einem Inſtinkt auszurüſten, wodurch ſie dieſe erſtaunlichen und feſten Gebäude aufführen, und ſowohl die Biene, als den Biber weit hinter ſich laſſen; ſie verlieh ihnen auch gefürchtete Waffen zur Vertheidigung ihrer Republik.

Jene Soldaten treten ſogleich zur Vertheidigung ihrer Vaterſtadt auf, ſobald ſich nur etwas ihnen Verdächtiges zeigt, oder wenn das Gebäude ſelbſt durch einen Zufall verletzt wird. Ereignet ſich nemlich dergleichen, ſo tritt augenblicklich ein Soldat aus der Oeffnung hervor, und umgeht den ganzen Bruch. Er beißt mit ſeinen ſtarken Zangen heftig in das Gemäuer, und erregt dadurch einen zitternden, ſelbſt dem menſchlichen Ohre hinreichend vernehmlichen Schall. Auf dieſes Zeichen, welches von ihm oft wiederholt wird, ſieht man anfänglich Wenige, bald aber Hunderte von ſeiner Volksklaſſe aus der Oeffnung hervoreilen. Sie ſuchen dann ihren Feind mit Heftigkeit auf. Iſt es ein Menſch, z. B. derjenige, welcher, um ſie zu beobachten oder zu zerſtören, das Neſt aufgehackt hat, ſo fallen ſie wüthend über ſeine Beine oder Hände her. Jeder Biß greift tief in die Haut, und zieht viel Blut nach ſich, was ſie begierig ausſaugen. Auch laſſen ſie ihren Gegner nicht fahren, ſelbſt wenn man ſie in Stücke ſchneidet. Zieht man ſich aber ſo ſchnell zurück, daß ſie den Feind völlig entfernt glauben, dann dringen Tauſende der Arbeiter gegen die Oeffnung hin. Jeder von ihnen trägt einen Klumpen ſchon zubereiteten Thon oder Mörtel im Maule. Dieſen wiſſen ſie mit ſolcher Behendigkeit und Geſchicklichkeit in dem Bruche zu befeſtigen, daß keine der vielen Tauſende dadurch im mindeſten in der Arbeit gehindert wird, und man erſtaunt, wie ſich in Kurzem ein neues Gemäuer, ein neuer Wall emporhebt, der auf das ſchnellſte den Bruch ausbeſſert, und die Oeffnung wiederum verſchließt.

Während deſſen haben ſich die Soldaten zurückgezogen, nur zwiſchen 600 bis 1000 Arbeitern bemerkt man je einen, der, ohne Antheil an der Arbeit zu nehmen, langſam unter ihnen hin und her geht, ſich nach allen Seiten umherdreht, und in einer oder zwei Minuten

immer den zuvor bemerkten Schall durch Einbeißen in das Gebäude hervorbringt. Jedesmal läßt ſich hierauf ein lautes Geziſche hören, welches von allen Seiten des innern Gebäudes hervordringt, und höchſt wahrſcheinlich von den Arbeitern ſelbſt erregt wird. Merkwürdig iſt es, daß dies gleichſam das Signal zur Beſchleunigung der Arbeit iſt; denn die Thätigkeit wird hierauf ſichtlich verdoppelt.

Dies iſt die innere, bewundernswürdige Oekonomie dieſer Thiere. Sobald die Jungen ihre gehörige Reife und Größe erreicht haben, verlaſſen ſie, gleich den Bienen und Ameiſen, ihr großes Haus myriadenweiſe, das heißt: ſie ſchwärmen. Ohne jene Bedeckung, und ohne unter der Erde fortgetriebene Gänge kommen indeſſen faſt alle mit einander um; der äußern Luft ausgeſetzt, ſinken ſie in Muthloſigkeit und völlige Schlaffheit. Nur einzelne Pärchen entgehen, zur Anlegung neuer Kolonien, der allgemeinen Verfolgung, welche beſonders von Seiten der eigentlichen Ameiſen auf ſie wartet. Auch der Menſch macht auf ſie Jagd. Die Neger eſſen ſie getrocknet. Merkwürdig iſt es, daß man in und unter ihren Gebäuden eine Art von wohlriechendem Harz findet, dem die Schlangen nachtrachten.

Der wichtige Vortheil, welchen die Natur aus dem Termes zieht, geht nicht bloß die hier beſchriebene Art an. Freilich ſpielt ſie wegen ihrer Stärke und Vermehrung von dieſer Seite die bedeutendſte Rolle; auch heißt ſie deshalb vorzugsweiſe der ſchreckliche Termes, die furchtbare Plage beider Indien. Aber das ganze Geſchlecht der Termiten macht ſich durch unaufhörliches Zerſtören aller abgeſtorbenen organiſirten Körper, vorzüglich des Pflanzenreichs, um die Erhaltung des Lebens in der heißen Zone unendlich verdient.

Ohne die Termiten, und ihnen ähnliche Thiere, ſtrebten die neuen Pflanzen, bei jener ungeheuren Vegeta-

tionskraft, vergeblich unter den erſtorbenen empor; durch die letzteren erſtickt, theilte ſich nothwendig die Fäulniß ſelbſt jedem Keime mit, und ſtatt der üppigen Flur, und der Pracht der dortigen Wälder, würde der Tod herrſchen. Dieſen abzuhalten, rief die Natur unſere kleinen Inſekten hervor. In unzählbaren Legionen fallen ſie über koloſſaliſche Leichen des Pflanzenreichs, welche die Tornadas und ähnliche Winde der heißen Zone niederſtreckten, her, zernagen ſie mit unbegreiflicher Schnelligkeit, und verwandeln ſie durch ſich ſelbſt in neues Leben.

In einer einzigen Nacht durchlöchern ſie die ſtärkſte Breterwand wie ein Sieb. Der ſtärkſte Hausrath von Mahagonyholz zerfällt durch ihr Gebiß in kurzer Zeit in Staub. Ein Waaren-Magazin iſt von ihnen in einigen Wochen aufgeräumt. Ja ſelbſt das Reisblei und die Bleifeder werden von ihnen zerſtört, und dem Metall und dem Glaſe drücken ſie bei ſolchen Gelegenheiten ſchwer zu tilgende Flecke ein. Wahrſcheinlich kommen ſie auch mit den Ameiſen durch eine eigene thieriſche Säure überein.

Ihr Angriff auf große Gegenſtände geſchieht mit einer bewundernswürdigen Geſchicklichkeit. Da ſie das Licht ſcheuen, ſo bauen ſie um die todte Holzmaſſe vielfache Gänge von Thon. Hierunter geſchützt, zerſtören ſie in allen Richtungen die ſtärkſten Pfoſten, Balken oder Bäume.

Man ſieht es oftmals ſolchen Bäumen nicht ſogleich an, daß ſie abgeſtorben ſind, und daß ihr Inneres ſchon durch die Termiten zerſtört iſt. Smeathman kam, wie er ſich ausdrückt, plötzlich über Kopf zur Erde, mitten unter die übrigen Pflanzen des Waldes, als er zufällig gerade einen ſolchen, dem Scheine nach, geſunden Baum zu erklettern ſuchte.

Unter den vielen Beiſpielen von ihrer Gefräßigkeit und von ihrem Zerſtörungstalente dient folgendes zugleich

zum gültigſten Beweiſe ihres hohen Werths in der großen Haushaltung der Natur.

Die vielfachen Kriege, oftmals der Wunſch, eine von dem Feinde entferntere und ſichere Lage zu genießen, ja zu Zeiten der Trieb der Veränderlichkeit, nöthigt oder beſtimmt oft die Neger plötzlich, die angeſehenſten Städte zu verlaſſen. Viele hundert hölzerne Gebäude bleiben ſodann öde. Ihre Pfeiler und Pfoſten beſtehen faſt durchgehends aus dem ſogenannten Eiſenholze.

Der Termes bemeiſtert ſich, nach Abzug der Menſchen, einer ſolchen Negerſtadt. Innerhalb zwei Jahren iſt nicht allein alles zernagt, alles in Staub verwandelt, und keine Spur jener unverwüſtlichen Balken zu finden, ſondern ein trefflicher junger Wald bedeckt ſchon von neuem den durch dieſe Inſekten frei gewordenen reichen Boden. Welch eine Kraft zu zerſtören, aber auch welch eine Kraft, wieder neu zu beleben!

Verſchiedene Arten der Termiten wandern in langen Zügen durch die Waldungen einher, beobachten dabei, gleich den Ameiſen, eine bewundernswürdige Ordnung, und werden von einzelnen und größern Soldaten bei ſolchen großen Expeditionen angeführt.

Dieſe wandernden Termiten (Termes viarum) horchen dabei genau auf das Geläut, welches das größere Inſekt (der Soldat) von Zeit zu Zeit, wie bei jenem großen Baue, hören läßt. Wahrſcheinlich, um beſſer gehört zu werden, hat er ein hoch über den Heerzug hervorragendes Pflanzenblatt beſtiegen, die ganze Armee zieht unter ihm fort, und erwiedert genau durch ein allgemeines Geziſche das Signal der Führer.

Andere Termiten (Termes arborum) erbauen ſich künſtliche Wohnungen auf den Zweigen und um die Zweige der Bäume. In einer Höhe von 50, ja 70 Fuß findet man ihre cylindriſchen Neſter zuweilen von der Größe eines Stückfaſſes.

Das ganze Geſchlecht der Termiten ſcheint indeß nicht auf vegetabiliſche Nahrung eingeſchränkt zu ſeyn. Adanſon behauptet, er ſey von ihnen im Schlafe angefallen worden, und Römer ſchreibt der weißen Ameiſe ganz beſtimmt den Trieb und das Vermögen zu, ſelbſt lebendige Thiere anzugreifen und zu tödten. Alle Thiere, ſagt er, fürchten ſich vor ihnen, und man hat bemerkt, daß ſie einen Bock oder ein Schaf völlig auffreſſen, und nichts, als die Beine zurücklaſſen.

Mit den Termiten vereint, räumen nun die wirklichen Ameiſen der heißen Zone alles auf das ſchnellſte auf, was dort Fäulniß bewirken kann, und werden ſowohl den lebenden Thieren, als auch den Menſchen gefährlich.

„Sie verheeren und verwüſten alles, ſagt Bosmann, „kein Thier kann ſich ihrer erwehren; Tauben, Hühner, „ja ſelbſt die geſchwinden Ratten entgehen ihnen nicht, „wenn ſie nur erſt von einer Ameiſe (der Führerinn des „Zugs) ergriffen ſind.“

In einer Nacht hatten ſie in Congo eine Kuh ſkeletirt.

Smith, der ſich in Guinea aufhielt, erzählt: „Einſt kam ein ungeheures Heer dieſes ſchwarzen Volks angezogen, um uns im Caſtel eine Viſite zu machen. Es war bei Tagesanbruch, als das Vordertreffen die Kapelle erreichte, woſelbſt einige Negerknaben auf dem Boden lagen. Das Haupttreffen war noch eine Viertel-(engl.) Meile weit entfernt, ob ſie gleich 30 bis 40 Mann neben einander aufmarſchirten. Da ich jederzeit ſchon vor Aufgang der Sonne aufſtehe, um früh genug an meine Meſſungen zu gehen, ſo war ich erſtaunt, daß die ſchwarzen Ameiſen bereits die Kapelle eingenommen, und die Negerburſche in Unruhe geſetzt hatten. Einer von ihnen ergriff indeß eine Kartuſche mit Pulver, beſtreuete den Zug der Ameiſen da-

mit, denn dieſe laſſen ſich nicht leicht aus ihrem Gleiſe bringen, zündete es an, und viele Tauſende flogen hiedurch in die Luft. Diejenigen, welche nun die Hauptarmee herbeiführten, hatten kaum das Unglück des Vordertreffens vernommen, ſo kehrten ſie ſogleich um, und die Armee zog nach Hauſe.

So wie hier die Ameiſen furchtbar ſind, ſo verbreiten die Termiten oftmals Schrecken in den Weſtindiſchen Kolonien. Robin bezeugt, daß auf Martinique die Häuſer, von ihnen unterminirt, nicht ſelten zuſammenſtürzen. Einſt waren ſie in ein Haus gedrungen, und hatten die Beſitzer genöthigt, es zu verlaſſen. Als die Mutter zurückkam, um ihr Kind nachzuholen, fand ſie den Säugling bereits von dieſen allgemeinen Verheerern verzehrt.

In dem Jahre 1780 fürchteten die Pflanzer von Martinique, durch ſie um ihre Zuckerernte gebracht zu werden, ja die Inſel ſelbſt verlaſſen zu müſſen. Sie ſetzten in dieſer Noth den hohen Preis von einer Million Livres (250000 Rthlr.) auf das beſte Mittel, dieſe Inſekten zu vertilgen. Wie aber bei uns oft aus Nebenurſachen, z. B wegen beſonderer Witterung, oder wegen einer zurückbleibenden Vögelart, zu Zeiten einzelne ſchädliche Raupenarten ſchnell überhand nehmen, und im nächſten Jahre wieder verſchwinden, ſo befreite auch hier die Natur ſelbſt die Pflanzer von dieſen Verwüſtern. Sie kommen als Landplage in ganz Südafrika, Oſtindien, und auch in Neuholland vor. Aehnliche Inſekten finden ſich in Amerika. Am Kap erkennt man an ihrem Daſeyn die ſauren Felder. Die Bären gehen ihnen ſehr nach; auch die Buſchmänner eſſen ſie gern, und ſie dienen dort zur Mäſtung der Hühner.

In Südeuropa fängt eine andere Species, T. lucifugum, an, die Schiffswerfte (beſonders bei Rochefort) zu verwüſten. T. flavicolle ſchadet in Spanien den Olivenbäumen.

10. Afterbienen. Mutilla.

Zu dem Charakter derſelben gehört: Die meiſten haben keine Flügel. Der Körper iſt rauchhaarig. Das Bruſtſtück iſt hintenher zurückgebogen. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, das erſte Glied länger, eingebogen. Die übrigen ſind kurz, und unter ſich gleich. Im Leibe liegt ein Stachel verborgen. Von ihrer Geſchichte iſt übrigens noch wenig bekannt. Man kennt 10 bis 12 Arten.

Die Europäiſche. M. Europaea.

Sie hat die Größe der gemeinen Biene; Kopf und Fühlhörner ſind ſchwarz; letztere kürzer, als der Bruſtſchild; dieſes iſt ſchön roth, vorne ſchwarz; der Hinterleib iſt ſehr haarig, ſchwarz, mit drei weißen Binden, wovon die zwei hintern oft unterbrochen ſind; die Füße ſind ſchwarz. Das Weibchen hat keine Flügel.

Der Südländer. M. Americana.

Etwas größer, als die große Waldameiſe, ſchwarz, mit ſilberweißen Haaren beſetzt; die Haut chagrinartig; auf dem Bruſtſchilde ſtehen vier große, ovale, weiße, paarweiſe liegende Flecke, und auf jeder Seite, bei der Wurzel der Mittelfüße, ein weißer, länglichter. Der erſte Ring des Hinterleibes iſt ſo groß, wie die übrigen zuſammen; auf demſelben ſtehen vier rothe Flecke, und an jeder Seite eine weiße Längslinie. Auf den übrigen Ringen ſtehen drei weiße Längsſtreifen, einer in der Mitte, die andern an den Seiten. Die Fühlhörner ſind ſchwarz, gebrochen, zwölfgliedrig; die Füße haarig, und mit vielen Dornſpitzen beſetzt.

Sechſte Ordnung.

Inſekten mit zwei Flügeln. Diptera.

Antliata Fabr.

Die Inſekten, welche zu dieſer Ordnung gehören, ſind durch ihre zwei Flügel, als deutliche und ſtandhafte Kennzeichen, hinreichend abgeſondert. Statt der fehlenden Unterflügel, die bei den vorigen Inſekten vielleicht auch mit zur Aufrechthaltung der Oberflügel dienen mögen, hat die Natur dieſen zweiflügeligen Inſekten zwei kleine gekeulte Stäbchen gegeben, die vielleicht auch als Flügelhalter angeſehen werden können, oder auch zum Auffliegen dienen, um das Gleichgewicht zu erhalten. Daß dieſe Stäbchen den ſumſenden oder ſingenden Ton verurſachen, den viele im Fliegen hören laſſen, iſt eine Vermuthung, die wenig für ſich hat, da viele der vorigen Inſekten mit vier Flügeln ein noch größeres Sumſen verurſachen.

Dieſe Inſekten haben zwei große, vorſtehende Augen, die faſt den ganzen Kopf einnehmen, und bei vielen in Gold und ſchönen Farben ſpielen, ſo lange das Thier lebt. Sie haben einige tauſend Facetten, und ſpielen zum Theil in ſchönen Farben. Auch die kleinen Ozellen werden an den meiſten hinten auf dem Kopfe gefunden, ob ſie gleich, ihrer Kleinheit wegen, kaum ſichtbar ſind. Ihre Fühlhörner ſind ſehr verſchieden: ſchaufelförmig, borſtenähnlich und fadenförmig. Auch das Maul iſt ſehr verſchieden; denn einige haben einen hornartigen Rüſſel, womit ſie empfindlich ſtechen können; andere haben einen weichen, hohlen, unten offenen Rüſſel, der ſich ausſtrecken, zuſammenziehen, und aufblaſen läßt; oft ſtehen noch nebenbei ſpitzige Zähne, womit das Inſekt erſt einbeißt, und dann das ausquellende Blut oder den Saft mit der Zunge ableckt. Die Freßſpitzen ſind fadenförmige, gegliederte Stielchen, vorne

am Kopfe, dicht an der Wurzel des Saugrüſſels, und ſehr verſchieden geſtaltet. Der Kopf hängt mit einem ſehr kurzen, dünnen, fadenförmigen Halſe am Bruſtſchilde feſt. Dieſer Bruſtſchild iſt meiſtentheils oval, oft bucklicht, auch wohl mit Spitzen beſetzt, die ihm eine ſattelförmige Geſtalt geben. Unter demſelben ſtehen die Füße, die von den übrigen Inſektenfüßen nicht abweichen, und allezeit fünf Gelenke am Fußblatte haben. Oben ſind die ſehr dünnen, häutigen, durchſichtigen, auch oft mit Flecken gezeichneten Flügel eingelenkt; ſie liegen horizontal auf dem Rücken, und kreuzen ſich etwas. Der Hinterleib beſteht aus Ringen, die ſich ausdehnen und zuſammenziehen laſſen, und gemeiniglich oben und unten hornartige Platten haben, die an den Seiten durch eine membranöſe Haut geſchieden ſind; jeder Ring hat zwei Luftlöcher.

Alle Inſekten dieſer Klaſſe nähren ſich aus dem Pflanzen- und Thierreiche, ſaugen den Honigſaft aus den Blumen, und das Blut aus thieriſchen Körpern, freſſen auch Fleiſch, und andere Inſekten. Die Weibchen werden von den Männchen befruchtet, legen darnach Eier, aus welchen Larven kriechen, die von Pflanzen und animaliſchen Theilen leben, alsdann zu Nymphen werden, und zuletzt in den vollkommenen Zuſtand treten. Da dies nicht bei allen auf einerlei Art geſchieht, ſo wird es bei jeder einzelnen Gattung genauer zu beſtimmen ſeyn. Bei einigen will man gefunden haben, daß ſie lebendig gebären.

Fabricius hat folgende Gattungen: 1. Oestrus. 2. Tipula. 3. Bibio. 4. Stratiomus. 5. Rhagio. 6. Syrphus. 7. Musca. 8. Tabanus. 9. Rhingia. 10. Culex. 11. Empis. 12. Conops. 13. Stomoxys. 14. Myopa. 15. Asilus. 16. Bombylius. 17. Hippobosca.

1. Bremſen. Oestrus.

Man nennt dieſe Inſekten auch Viehbremen, weil ſie dem Viehe nicht nur ſehr beſchwerlich, ſondern auch gefährlich ſind. Ihre Gattungskennzeichen ſind nicht ſo leicht von andern genau zu unterſchriden. In Anſehung des Maules hat man wohl noch gar gezweifelt, ob dieſe Inſekten ein Maul haben. Fabricius giebt zum Kennzeichen an, daß das Maul einen Saugrüſſel habe, ohne häutigen Rüſſel, und ohne Freßſpitzen. Der Saugrüſſel laſſe ſich innerhalb blaſenähnlicher, zuſammen gewachſener Lippen zurückziehen, welche eine kleine runde Oeffnung haben, durch welche ſich der Rüſſel hervorſtrecke. Die Fühlhörner ſind kurz, fadenförmig, das erſte Glied kuglicht. Sie ſtehen in einer Höhlung vor dem Kopf. — Die Larven ſind dicke, weißliche, madenförmige Würmer ohne Füße; der Leib hat eilf Ringe, die oft an den Seiten kleine Dörnchen, allezeit aber hinten zwei Luftlöcher haben. Sie leben in thieriſchen Körpern, indem die Bremſe das Ei außerhalb an die Haare des Thieres legt; die auskriechende Larve beißt ſich in den Körper ein, woraus eine Beule entſteht, von deren Eiter der Wurm lebt. Wenn ſie ihre Vollkommenheit erreicht hat, kriecht ſie rückwärts aus dem Körper heraus, fällt auf die Erde, verbirgt ſich daſelbſt, und verwandelt ſich in eine eiförmige harte Puppe, die oben einen Deckel hat, welchen die Bremſe hernach beim Auskriechen öffnet.

Von dieſer Gattung ſind ungefähr 6 Arten bekannt.

Die Ochſenbremſe. Oestrus Bovis. Fig. 29.

Sie hat die Größe der großen blauen Schmeißfliegen, iſt haarig, und einer kleinen Hummel ähnlich; vorne ſind die Haare grau, hinten braungelb, die Spitze des Hinterleibes iſt ſchwarz; die Flügel ſind braunbandirt. Sie legt ihre Eier auf die Haut des Rindviehes;

der daraus kriechende Wurm beißt ſich in die Haut ein, und verurſacht eine eiternde Beule, worin ſie lebt, und den Schwanz zum Athemholen immer an die Oberfläche hält. Die Bremſe ſucht gern das junge geſündeſte Vieh dazu aus. Das Rindvieh merkt es ſehr wohl, wenn eine ſolche Bremſe ihm nahe kommt, um ihm ihre Eier anzubringen; es läuft daher mit aufgehobenem Schwanze aus allen Kräften, welches die Landleute biſſen, und die Bremſe den Biſſewurm nennen. Bekommt ein Stück Rindvieh viele ſolche Beulen, ſo wird es krank und matt. Man öffnet auch gern ſolche Beulen, und drückt den Wurm heraus. —

Die Rennthier-Bremſe. O. Tarandi.

Auch die Rennthiere werden, wie die Kühe, von einer Bremſenart ſehr geplagt. Dieſe iſt groß, rauch, ſchwarz, mit großen, glänzenden ſchwarzen Augen; der Bruſtſchild iſt bleichgelb, mit einem ſchwarzen Streif um die Bruſt herum.

Dieſe Bremſe verfolgt das Rennthier oft viele Stunden lang ohne Aufhören, und fliegt allezeit gerade gegen deſſen Rücken, oder unmittelbar hinter demſelben; ſie hält dabei den Schwanz beſtändig gerade ausgeſtreckt, und trägt auf dem äußerſten Ende deſſelben ein weißes Ei, ſo groß, als ein kleines Senfkorn. Sie geht dabei vorſichtig zu Werke, und wirft nur dann das Ei auf des Rennthiers Rücken, wenn es eine Weile ſtill ſteht. Die Rennthiere bekommen nun von den Maden große Beulen, woran ſie häufig ſterben. Die Larve iſt ſo groß, wie eine Eichel, weiß, aber an dem Schwanze ſchwarz, der ganze Körper iſt mit ringförmigen krauſen Rändern beſetzt. —

Der Afterkriecher (O. Haemorrhoidalis.)

lebt in den Gedärmen der Pferde, indem die Bremſe

ihre Eier nahe an den After legt, und die ausgekrochenen Larven in denſelben hineinkriechen.

Der Steingrübler. (O. Ovis.)

lebt als Larve im Kopfe der Schafe. Es ſcheint, daß die Larve von außen durch die Naſe einkriecht; ſie verurſacht den Schafen die bekannte Krankheit, die das Drehen der Schafe heißt. Die Bremſe iſt aſchgrau, ſchwarz gefleckt; der Kopf hat viele ausgehöhlte Punkte auf dem Wirbel.

2. Langfüße. Tipulae.

Dieſe Inſekten ſind auch unter dem Namen Schnaken bekannt, und wegen der langen Füße der meiſten Arten leicht zu kennen. Das Wort Schnaken will man davon herleiten, daß ſonſt ſchnaken ſo viel heiße, als Scherz treiben, und ſo ſey es auch mit dieſen Inſekten, die, weil ſie den Mücken ähnlich ſind, auch leicht die Furcht erwecken, daß ſie ſehr empfindlich ſtechen könnten; aber es ſey nur ihr Scherz, indem ſie wirklich nicht ſtechen. Sie werden auch bisweilen Erdfliegen, Erdmücken, Erdſchnaken genannt.

Einige Larven, inſonderheit der größern Arten, ſind den Käferlarven ähnlich, haben zwei Augen und ſechs Füße, wohnen in faulem Holze, und ſtreifen, zur Verwandlung in eine Puppe, die Haut ab; dieſe hat am Kopfe zwei krumme Hörner, wodurch ſie Athem holt. Andere wohnen im Kuhmiſt, andere in der Erde, an den Wurzeln der Pflanzen, und die meiſten der kleinern Arten leben im Waſſer, haben hinten ein Paar Luftröhren, und vorne ein Paar Erhöhungen, wie halbe Füße, ſchwimmen zum Theil ſehr geſchickt, zum Theil halten ſie ſich an den Seiten des Ufers auf, und ſpinnen ſich eine Art Häuschen, in welchem ſie verborgen leben, um nicht den Fiſchen und Waſſer-Inſekten zum Raube zu werden.

Das Kammhorn (T. pectinicornis.) Fig. 301 iſt unter den einländiſchen faſt die größte. Die Larve lebt im Holz fauler Baumſtämme.

Die Safranfarbige (T. Crocata.) gehört auch unter die großen Arten, und wohnt ebenfalls in faulem Holze.

Die Gartenſchnake (T. Hortorum) und die Obſtſchnake (T. Pomonae.) ſind den Blüthen verderblich.

3. Fliegen. Musca.

Nicht alle die Inſekten ſind wirkliche Fliegen, die im gemeinen Leben ſo genannt werden, indem man faſt alle ſolche, die zwei Flügel haben, dazu zählt. Die Kennzeichen der wahren Fliegen ſind: ſchaufelförmige Fühlhörner, das letzte Glied iſt wie eine Palette oder Linſe, an der einen Seite mit einem deutlichen Haar. Das Maul hat einen Saugrüſſel mit zwei Fleiſchlippen; er läßt ſich ausdehnen, einziehen, mehr und weniger aufblaſen; die Freßſpitzen fehlen.

Der Kopf der Fliegen iſt größtentheils rund, hat zwei große, netzförmige Augen, und oben die drei glatten Ozellen. Er ſitzt, vermittelſt eines muskulöſen Halſes, am Bruſtſchilde; dieſer iſt dick, gewölbt, bald rauch, bald glatt, oft goldglänzend, oder mit andern Farben gezeichnet; an jeder Seite ſtehen zwei Luftlöcher, und ſowohl die ſechs Füße, als die zwei Flügel, ſind an demſelben befeſtigt; hinten hat er ein flaches Stück, welches das Rückenſchildchen iſt. Die Flügel ſind gemeiniglich länglich-eirund, durchſichtig, mit vielen Adern durchzogen, oft gefärbt und fleckig; unten an der Wurzel derſelben ſtehen zwei doppelte Schüppchen, unter welchen die Balancirſtange liegt, die ein Stielchen iſt, mit einem lin-

ſenförmigen Knöpfchen. Die Füße haben nichts beſonderes, die Fußblätter haben fünf Glieder, wovon das letzte Krallen, und unten zwei Kiſſen hat. Der Hinterleib iſt bei den meiſten Arten kurz, dick und eirund, hinten ſpitz zulaufend. Er hat mehrere Ringe, und an den Seiten Luftlöcher.

Die Fliegen leben von unzähligen Dingen aus dem Thier- und Pflanzenreiche, die ſie mit ihrem Rüſſel belecken; flüſſige Dinge ſaugen ſie auf, und nicht recht flüſſige benetzen und erweichen ſie, um dann davon zu zehren. Am meiſten lieben ſie die Süßigkeiten, und ſie werden den Menſchen oft ſehr beſchwerlich, ſowohl, weil ſie ſich ſo gern auf die Haut ſetzen, als auch, weil ſie alle Geräthſchaften in den Zimmern durch ihren häufigen Unrath ganz verderben.

Das Weibchen legt ſeine Eier an ſolche Oerter, wo die auskriechenden Maden ſogleich ihr Futter finden; von einigen Arten hat man auch wahrgenommen, daß ſie lebendig gebären. Sie ſind ſehr fruchtbar, ſo daß eine Fliege einige hundert Maden hervorbringt. Die Made hat keine Füße, etliche Ringe, vier Luftlöcher, und ſtatt des Mundes einen Saugrüſſel; ſie wächſt, häutet ſich einigemal, und wird zur Puppe, wobei die meiſten ihre Larvenhaut behalten, andere aber auch ſich ein eigenes eiförmiges Tönnchen formiren, welches einen Deckel hat, den die auskriechende Fliege aufſprengt. Wenn die Fliege ausgekrochen iſt, und ſich entwickelt hat, wächſt ſie nicht weiter. Linné hat 129, Fabricius 215 Arten beſchrieben.

Merkwürdig ſind folgende:

Der Wurmlöwe. M. vermileo.

Dieſe Fliege hat in ihrem erſten Larvenſtande viel Aehnlichkeit mit dem Ameiſenlöwen. Die Larve lebt nemlich auch im Sande, macht ſich in demſelben trich-

terförmige Vertiefungen, und wartet auf dem Grunde derſelben, mit halb im Sande verborgenem Leibe, auf kleine Inſekten, die in dieſelben fallen, welche ſie umſchlingt, mit dem kleinen Kopfſpieße todt ſticht, und ausſaugt; den übrigen todten Körper weiß ſie mit dem Kopfe ſehr geſchickt aus der Höhle herauszuſchnellen. Sie iſt aber bei weitem nicht ſo raubbegierig, als der Ameiſenlöwe, ſondern ſehr ſchüchtern und furchtſam; im Sande ganz lebhaft, aber außer demſelben unbeweglich. Ihre Länge beträgt einen halben Zoll, ihre Geſtalt iſt walzenförmig, vorne dünner, als hinten; ſie hat keine Füße, ſondern bewegt ſich, wie die Regenwürmer, vermittelſt des Kopfes und der kegelförmigen und geſpitzten Ringe des Leibes. Sie verwandelt ſich in der Erde ohne Hülſe, doch ſpaltet ſich die Haut an dem Kopfe und Bruſtſchilde, und die Fliege dringt heraus.

Die Schmeißfliege. M. Carnaria.

Dies iſt die bekannte große, ſtahlblaue Fliege mit ſchwarzem Bruſtſchilde, und blauem Hinterleibe mit ſchwarzen Binden; ſie macht im Fliegen ein ſtarkes Sumſen, und ihr Geruch iſt äußerſt fein, daher ſie das Fleiſch todter Körper ſehr weit wittert, in welches ſie ihre Eier legt, woraus Maden entſtehen, die das Fleiſch verzehren, und deſſen Fäulniß vermehren. Dieſe Maden haben keine Füße, aber am Maul zwei Häkchen, womit ſie das Fleiſch abreißen; vorne ſind ſie ſpitz, und hinten am dickſten; zur Verwandlung kriechen ſie in die Erde, und machen ſich aus ihrer eigenen Haut eine Verwandlungshülſe. — Eine andere Art Fleiſchfliegen, die eigentlich in den Speiſekammern und Küchen ſich aufhält, iſt ſchwarz, und hat auf dem Bruſtſchilde einige graue Längsſtreifen; der Hinterleib iſt mit würfelartigen glänzenden Flecken beſetzt; jene nennt man zum Unterſchied Vomitoria, und dieſe Carnaria. —

Die Sonnenwendefliege. M. Solstitialis.

Sie iſt nicht groß; der Kopf rund, mit ſchönen, grüngoldnen Augen; Fühlhörner, Füße und Rüſſel ſind gelb; der Bruſtſchild grüngelb, mit einem grauen oder hellbraunen Fleck auf der Mitte; der Hinterleib grüngelb mit einigen ſchwarzen Punkten. Die Flügel ſind groß, mit vier blaßbraunen Queerbinden. Das Weibchen hat am Ende des Leibes einen langen, ockergelben Bohrer, womit es die Eier in die Diſtelblumen legt; in den Saamenkörnern derſelben leben die Larven, und freſſen den Kern aus, weshalb ſie auch am Kopfe ein hakenförmiges Organ haben; ſie verwandeln ſich auch in dieſen Körnern, und im Juni kommt die Fliege zum Vorſchein.

4. Pferdefliegen. Tabanus.

Die Pferdefliegen machen eine eigene Gattung aus. Sie heißen auch Viehbremen, weil ſie eine Plage für das Vieh ſind. Ihre Gattungskennzeichen ſind: dicke Fühlhörner, faſt ſo lang als der Kopf, aus vier Stükken beſtehend. Das Maul hat einen Rüſſel, der ſich in zwei Fleiſchlippen endigt, zwei dicke Bartſpitzen bedecken ihn, und er iſt mit flachen, lanzettförmigen Stacheln beſetzt. Die Flügel liegen nicht kreuzweis über einander. Am Ende der Fußblätter ſtehen drei Ballen.

Sie fliegen bei Tage ſchnell, und brumſen. Sie verfolgen und ſtechen das Vieh, am meiſten in der Hitze; aber nur das Weibchen iſt ſo blutdürſtig, die Männchen leben auf Blumen. Ihre Larven leben in der Erde, können ſich ſehr lang ausdehnen, und ſind greiß.

Die Ochſenbremſe (T. Bovinus.)

verfolgt und plagt die Pferde am meiſten, aber auch das Rindvieh; ſie iſt braun, faſt einen Zoll lang, die Fühlhörner ſind mondförmig, die Augen grün, die Schenkel gelb, der Hinterleib hat blaßgelbe Queerlinien, und

auf der Mitte jedes Ringes einen blaßgelben dreieckigen Fleck.

Die Rieſenbremſe. T. Gigas.

iſt die größte unter den einländiſchen.

5. Die Mücke. Culex.

Einige Arten dieſer Inſekten ſind bekannt genug, und eine große Plage der Menſchen. Man nennt ſie oft fälſchlich Schnaken, im franz. cousin. In den wärmern Ländern ſind ſie noch häufiger, und machen es nothwendig, die Bettſtellen mit Flor zu überziehen, wenn man ruhig ſchlafen will. In Amerika heißen ſie Moskiten, und dort iſt ihr Stich noch empfindlicher, und verurſacht Entzündungen. Vielleicht iſt dieſe Art von unſern gemeinen Mücken aber auch wirklich verſchieden. Die Kennzeichen ſind: kegelförmige Fühlhörner, behaarte Faden, ein Maul mit borſtigen Stacheln in einer biegſamen Scheide.

Daß ſie ſich außerordentlich vermehren, kann man aus der ungeheuren Menge ſchließen, womit ſie die Luft erfüllen, und würden ſie nicht durch die Vögel ſo ſtark aufgerieben, ſo würden ſie in einigen Jahren die Menſchen vertilgen. In feuchten Gegenden iſt ihr liebſter Aufenthalt, wo man ſich oft nur durch Rauch, oder, wie die Lappländer thun, durch Beſchmieren der Hände und des Geſichts mit Fett, vor ihnen verwahren kann. Ihr Fliegen verurſacht einen ſingenden Ton, der im Bette ſo unerträglich iſt, als ihr Stich. In heißen Tagen halten ſie ſich den Tag über ziemlich ruhig, ſitzen unter den Blättern, und kommen nur gegen Abend hervor, verſammeln ſich oft in großen Haufen, und tanzen in der Luft herum, welches Einige für ein Zeichen eines nahen Regens halten. Nach der Paarung geht das Weibchen zum Waſſer, ſetzt ſich auf die Oberfläche deſ-

ſelben, oder auf das Blatt einer Waſſerpflanze, und legt ſeine Eier, die es in Form eines Schiffchens zuſammenſchichtet, aus welchen die Larve kommt, die am liebſten in ſtehenden Waſſern lebt. Die Nymphe ſchwimmt und lebt im Waſſer, wie die Larve, und hängt ſich mit ihren am Bruſtſchilde ſitzenden Hörnern, welche Reſpirationsorgane ſind, an der Oberfläche des Waſſers an; und da ſie ſehr leicht iſt, muß ſie mit den Schwimmfloſſen am Schwanze rudern, wenn ſie zu Grunde gehen will. Nach drei Wochen, vom Ei an, kommt die Mücke heraus, die ſich aber ſorgfältig aus der Nymphenhaut, die auf dem Waſſer ſchwimmt, herausziehen muß, wenn ſie nicht im Waſſer umkommen will; ſie ſteht alſo mit ſpitzen Füßen auf ihrem vorigen Balg, wie auf einem Schiffchen, bis ſie Kraft genug hat, um davon fliegen zu können. Da jedes Weibchen an 350 Eier legt, und öfter, als einmal im Jahre, Brut ſetzt, ſo iſt die Vermehrung ungeheuer. Man will wahrgenommen haben, daß auch von den Mücken bloß die Weibchen ſtechen. Im Winter verbergen ſich die Weibchen in den Ställen, erſtarren, wachen im Frühjahr wieder auf, und legen ihre Eier.

6. Tanzfliegen. Empis.

Dieſe haben ſehr viel Aehnlichkeit mit den Mücken, und faſt noch mehr mit den Schnaken. Tanzfliegen heißen ſie, weil ſie ſich des Abends in Haufen verſammeln, und in der Luft herum tanzen. Die Gattungskennzeichen hat Linnē hauptſächlich vom Maule hergenommen; nemlich: das Maul iſt ein umgebogener, zweiklappiger, hornartiger Rüſſel, länger, als das Bruſtſtück, die Klappen liegen horizontal. Die Fühlhörner ſind kegelförmige Keulen, dreigliederig, ſo lang, als der Kopf. — Sie leben vom Raube anderer Inſekten, die ſie ausſau-

gen. Ihre eigentliche Verwandlungsgeſchichte iſt noch unbekannt.

Die Nordländerinn. E. Borealis.

Etwas größer, als die Stubenfliegen, ſchwarz, die Fühlhörner pfriemenförmig, die Flügel eiförmig, abgerundet, dunkelbraun, die Füße ſchwarz, mit groben Haaren beſetzt, und das hintere Paar ſehr lang. Sie fliegen ſchaarenweiſe in der Luft herum.

Der Grauhüpfer. E. Livida.

Sie iſt größer und dicker, als die vorige, die Fühlhörner ſind ſchwarz, fadenförmig, und haben am Ende ein langes, niedergebogenes Haar. Die Farbe iſt braungrau, mit drei ſchwarzen Längsſtreifen am Bruſtſchilde; die durchſichtigen Flügel haben braune Adern, die Füße ſind gelb-roſtfarbig.

7. Stechfliegen. Conops.

Sie haben große Aehnlichkeit mit den Fliegen, ſind aber dadurch von ihnen verſchieden, daß ſie an dem Maule einen Rüſſel haben, der länger, als der Kopf, mit Bartſpitzen verſehen, platt, ſteif, hornartig, und gebrochen iſt. Die Fühlhörner ſind länger, als der Kopf, der Hinterleib am Ende dicker, keulförmig abgerundet. — Sie fliegen in den Gärten, auf den Wieſen, auch wohl in Zimmern herum, und ſaugen den Honigſaft aus den Blumen. Linné hat 13 Arten, und Fabricius 15 Arten beſchrieben.

Die Wadenſtecherinn. C. calcitrans,

iſt der Stubenfliege ſehr ähnlich, aſchgrau, ſchwarz gefleckt, mit langem, ſteifem, vorſtehendem Rüſſel. Die Fühlhörner haben, wie bei den Fliegen, eine längliche Palette mit einer Borſte. Sie ſticht das Rindvieh be=

ſtändig in die Füße, daher es ohne Aufhören ſtampft; am meiſten ſtechen ſie bei bevorſtehendem Regen.

Der Kegelſchnabel. C. Rostrata.

Sie hat die Geſtalt der Hausfliege, nur iſt ſie grö= ßer; der Rüſſel länger, als der Kopf, hornähnlich, ke= gelförmig, gerade ausgeſtreckt, und in demſelben liegt der Saugſtachel. Die Farbe des Thieres iſt braun, der Hinterleib gelblich roth, platt, mit einigen braunen Binden.

8. Raubfliegen. Asilus. Fig. 31.

Wegen ihrer räuberiſchen Natur werden ſie auch Wolfs= oder Habichtsfliegen genannt.

Sie leben bloß vom Raube, und fangen allerlei Arten von Inſekten; auch lieben ſie in der Sonne zu ſitzen.

Ihre Larven leben in der Erde, haben keine Füße, einen kleinen hornartigen Kopf, mit zwei beweglichen Haken. Der Körper iſt flach, walzenförmig, glänzend glatthäutig, zwölfringlich. Sie hilft ſich mit dem Kopf= haken fort, und gräbt ſich auch damit in die Erde. Am erſten Ringe ſtehen zwei Luftlöcher. Sie leben von den Wurzeln der Pflanzen, verwandeln ſich in der Erde zu Nymphen, und häuten ſich dabei ganz, ohne ein Ge= ſpinnſt zu machen. Der Kopf der Nymphe iſt dick, rundlich, und hat zwei Hörner, die unter ſich gekrümmt ſind, und auf jeder Seite drei kurze Spitzen; auch der Bruſtſchild hat einige kurze Spitzen; auf jedem Ringe des Hinterleibes ſteht unten und oben eine Reihe rück= wärts gebogener Dornſtacheln, und viele kleine Haare. Am Ende ſtehen vier ziemlich lange Dornſpitzen. Linné hat 17 Arten, Fabricius 33 Arten beſchrieben.

Der Straßenräuber. A. Crabroniformis,

iſt halbhaarig. Kopf, Bruſtſchild, Schenkel und Fuß=

blätter ockergelb, die Hüften braun, auf dem Bruſtſchilde ſteht ein länglicher Fleck, der durch eine gelbe Linie nach der Länge getheilt wird. Der Hinterleib iſt vorne ſchwarz, hinten braungelb. Die Fühlhörner haben am Ende eine Borſte.

Die Buckliche. A. Gibbosus.

iſt die größte unter den einländiſchen, ſchwarzhaarig, mit einfachen Fühlhörnern, der Kopf mit grauen Haaren beſetzt.

Der Gelbrücken. A. Flavus.

Etwas größer, als eine Wespe, ſchwarzhaarig, mit weißlichen Haaren am Bruſtſchilde, der Hinterleib eirund, mit fuchsrothen Haaren von ſehr lebhafter Farbe; die Füße ſchwarz, mit gelblichen Haaren beſetzt.

8. Schwebfliegen. Bombylius.

Sie ſind zwar der Geſtalt nach den Fliegen und Raubfliegen ähnlich, aber ſie unterſcheiden ſich dadurch, daß der Rüſſel ſo lang iſt, als der Körper, und in einer Höhle am Vorderkopfe unter den Fühlern ſitzt. Der Kopf iſt ſehr haarig, und hat zwei große, netzförmige Augen; der Hinterleib iſt breit, kurz, rund und langhaarig. Von ihrer Verwandlung iſt noch wenig bekannt.

Merkwürdig ſind folgende Arten:

Die große Schwebfliege. B. Major. Fig. 32.

Sie iſt ſchwarz, voll grauer Haare, wie zarte Wolle; die äußere Hälfte der Flügel iſt der Länge nach braun, und dieſe Farbe geht wellenförmig zu der andern durchſichtigen Hälfte über.

Die Mittlere. B. Medius.

Sie iſt braunroth, mit gelblichweißen, und hinten

mit ſchwarzen Haaren beſetzt; auf dem Hinterleibe ſteht eine Reihe weißer Punkte; die Füße ſind ſchwarz, die Schienbeine roth, die Flügel ein wenig ſchwärzlich, mit kleinen ſchwarzen Punkten beſtreuet.

Die Kleine. B. Minor.

Sie iſt überall roſtfarbig, wollig, ungefleckt; die Flügel haben einen ſchwachen, braunen Anſtrich. Sie hält ſich auf den Wieſen auf.

10. Spinnfliegen. Hippobosca.

Man nennt ſie auch Pferdefliegen, fliegende Läuſe, franz. Hippobosque, Mouche à chien. Sie ſehen den Spinnen nicht unähnlich, und hängen ſich oft an die Pferde. Das Eierlegen des Weibchens iſt merkwürdig: das Ei iſt ſo groß, als der ganze Hinterleib der Fliege, anfangs milchweiß, nach und nach wird es braun, und endlich ſchwarz, wie Ebenholz. Indeſſen iſt es kein wahres Ei, ſondern die eiförmige Larve ſelbſt, die im Augenblick der Geburt die Geſtalt eines Kokons mit ihrer eigenen Haut annimmt, und ſich in eine Nymphe verwandelt. Es wird in einigen Tagen feſt, hart, hornartig. Merkwürdig iſt es immer, daß ein Inſekt ſeine Brut ſo groß ablegt, als ſein Leib ſelbſt iſt, und daß dieſe nach der Geburt gar nicht mehr zu wachſen nöthig hat, ſondern gleich die Nymphengeſtalt annimmt. Zum Legen öffnet ſich der Leib der Mutter, und ſchließt ſich nachher wieder zu, ohne ihr tödtlich zu werden. Es macht alſo dieſes Thier eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, da man alle Thiere in Lebendiggebärende und in Eierlegende vertheilt, ſo daß man dieſes Nymphengebärend nennen muß. — Man kennt nur erſt vier Arten.

Die fliegende Pferdelaus. H. Equina. Fig. 33.

Die größte bekannte Art, welche die Pferde ſehr plagt. Sie iſt überall braun, mit großen braunen Flü-

geln, die Füße ſind roſtfarbig; am Bruſtſchilde ſtehen einige ſchwarze Flecke; die großen netzförmigen Augen ſind dunkelbraun; der Kopf rund, platt, vorne mit einem ſchwarzen, koniſchen, beweglichen, haarigen Theil, der eigentlich zwei Halbfutterale ausmacht, die den Stachel in ſich ſchließen. Die Ozellen fehlen.

Die Vogellausfliege. H. Avicularia.

Sie iſt kleiner, als die vorige, und plagt die jungen, aus dem Neſte kommenden Vögel.

Siebente Ordnung.

Inſekten ohne Flügel. Aptera.

In dieſe letzte Ordnung der Inſekten hat man endlich alle diejenigen zuſammengeworfen, welche keine Flügel haben, das heißt: auch im Stande ihrer Vollkommenheit niemals welche bekommen. Dies iſt es aber auch faſt allein, was die verſchiedenen, in dieſer Ordnung vorkommenden Gattungen, mit einander gemein haben; denn im übrigen gehören ſie faſt auf keine Weiſe zuſammen, und man findet hier Inſekten faſt von allen vorigen Klaſſen mit eingemiſcht, ſo daß kaum zwei bis drei Gattungen bei einer natürlichen Eintheilung zuſammengefaßt werden könnten. Die Geſchichte ihrer Erzeugung, Fortpflanzung, Nahrung und Lebensart iſt bei den meiſten noch in Dunkelheit eingehüllt; doch weiß man von ihnen, daß, nur den Floh ausgenommen, die übrigen insgeſammt nicht eine ſolche Verwandlung durchzugehen haben, ehe ſie zur Vollkommenheit gelangen, als die meiſten der vorigen, ſondern, ſo wie ſie aus dem Ei kommen, haben ſie ſchon die Bildung, die ſie ihre ganze Lebensdauer hindurch behalten, nur daß ſie an Größe zunehmen, wozu einige mehrere Jahre gebrauchen; doch

bekommen auch einige mit zunehmendem Alter mehrere Füße. Auch die weſentlichen Kennzeichen der Inſekten überhaupt fehlen bei einigen, weil bald der Kopf nicht von der Bruſt, bald die Bruſt nicht vom Hinterleibe durch Einſchnitte abgeſondert iſt.

Man kann alſo die ungeflügelten Inſekten, wenn man auf die äußerliche Bildung ſieht, füglich in drei Abtheilungen bringen; nemlich: 1) einige haben allezeit ſechs Füße, und der Kopf iſt deutlich vom Bruſtſchilde durch einen Einſchnitt abgeſondert. 2) Andere haben acht Füße, und keinen vom Bruſtſchilde abgeſonderten Kopf. 3) Noch andere haben mehr, als acht Füße, der Kopf iſt vom Bruſtſchilde zwar abgeſondert, aber nicht der Bruſtſchild vom Hinterleibe.

Dies iſt faſt alles, was man im Allgemeinen von dieſen Inſekten ſagen kann; denn in allen übrigen Dingen hat ſich die Natur nach keiner beſtändigen Regel gerichtet. Einige haben gar keine Fühlhörner, andere viele; einige gar keine Augen, andere haben ſie zu Dutzenden; einige ſind ſehr weich, andere mit einem ſtarken Panzer überzogen; einige legen Eier, andere gebären lebendige Junge.

1. Schuppenthierchen. Lepisma.

Die Benennung bezeichnet die ſchuppige Oberfläche dieſer Inſekten. Sie ſind jetzt ſehr häufig in Europa, ſollen aber aus Amerika zu uns herüber gekommen ſeyn; man findet ſie daher in den nördlichen Ländern ſelten. Sie leben in den Häuſern, in Brotſchränken, Zuckerkaſten, und Speiſekammern, auch lieben ſie faules Holz und Kehrig; ſie verbergen ſich gern in den Ritzen, und werden leicht für Motten gehalten. Von ihrer Fortpflanzungsgeſchichte iſt noch nichts bekannt; während ihres Wachsthums häuten ſie ſich einigemal. Man kennt von dieſer Gattung nur erſt vier Arten.

Der Zuckergaſt. *L. saccharina.*

Dieſes Thierchen ſieht einem Fiſche ähnlich; auch nennen es die Kinder das Schneiderfiſchchen; ſeine Länge erreicht oft über einen halben Zoll; die Farbe iſt glänzend-ſilbergrau. Die Fühlhörner haben meiſt die Länge des Leibes, und endigen ſich in eine feine Spitze. Die Augen beſtehen aus vielen kleinen konvexen Kügelchen; von den Bartſpitzen ſind zwei lang und zwei kurz. Der Leib iſt oben gewölbt, unten platt, läuft hinten ſpitz zu, und iſt aus Ringen zuſammengeſetzt. Sie laufen äußerſt ſchnell, und ſind daher ſehr ſchwer zu fangen; auch zerdrückt man ſie ſehr leicht, weil ſie weich und zart ſind. Des Tages verbergen ſie ſich in den Ritzen, und des Nachts gehen ſie auf Nahrung aus, die in Zucker, Mehlſpeiſen, faulem Holze, auch in Wolle und Leinenzeug, vielleicht auch in kleinen Inſekten beſteht.

Das Fußthierchen. *L. polypoda.*

Die Fühlhörner ſitzen unter dem Kopf, und haben die Länge des Leibes. Sie wohnen an ſteinigen Ufern, und ſpringen ſehr ſchnell, vermuthlich durch Hülfe der Schwanzborſten.

2. Fußſchwanzthierchen. *Podura.*

Dieſe ſehr kleinen Inſekten werden auch wohl Pflanzenflöhe genannt, weil ſie wie die Flöhe ſpringen, und auf den jungen Pflanzen leben. Ihr Springen geſchieht aber nicht, wie bei den Flöhen, mit den Hinterfüßen, ſondern vermittelſt eines gabelförmigen umgebogenen Fortſatzes am Ende des Schwanzes. Die Gattungskennzeichen ſind: zwei Augen; borſtenförmige Fühlhörner; Kinnladen mit vier keulenförmigen Freßſpitzen; ein unter den Bauch gebogener Gabelſchwanz, welchen man aber doch nicht bei allen Arten findet. Der Kopf iſt eirund, und ſtark von der Bruſt abgeſondert.

Dieſe Thierchen können ſehr geſchwind laufen. Sie leben gern an feuchten Orten unter Töpfen, auf Pflanzen, zwiſchen Baumrinden, unter Moos, auch in den Ritzen der Fenſter und hölzernen Wände. Sie häuten ſich während des Wachsthums wohl einigemal, aber ſie verändern ihre Geſtalt nicht. Einige Arten führen ein geſellſchaftliches Leben, und man findet ſie truppweiſe oben auf ſtillſtehendem Waſſer. Die Größe iſt etwa die eines großen Floh's. Man kennt ungefähr 18 Arten.

Das zottige Fußſchwanzthierchen. P. villosa.

Unter den bekannten das größte. Es iſt überall rauch, die Farbe ſchwarzgrau, unten der Leib braun, längs dem Bauche iſt eine Aushöhlung, in welche die Gabel des Schwanzes paßt. Der Bruſtſchild hat ſteifere, nach vorne zu gerichtete Haare.

Der Miſtgräber. P. fimitaria.

Er iſt ſehr gemein auf dem Miſte und in der Gartenerde, nur eine Linie lang, überall weißlich, und fein behaart; die Augen laſſen ſich gar nicht entdecken, und der Schwanz hat keinen gabelförmigen Fortſatz.

Der Waſſerfreund. P. aquatica.

Man findet im Frühjahr auf den Waſſergräben oft ſchwarze Flecke, dies ſind große Haufen dieſer Inſekten, die gemeinſchaftlich auf dem Waſſer leben, und beſtändig in Bewegung ſind. Sie ſind keine ganze Linie lang, ſchwarz, walzenförmig, hinten zugeſpitzt. Der dicke, runde Kopf hat viergliedrige Fühlhörner. Der Leib und die Füße ſind fein behaart, und am Ende des Leibes iſt der gewöhnliche Gabelſchwanz.

Das graue Fußſchwanzthierchen. P. grisea.

Auch dieſe Art lebt auf dem Waſſer, iſt etwas größer, als die vorige, grau, ſtark behaart.

3. Die Laus. Pediculus.

Der lateiniſche Name bezieht ſich auf die verhältnißmäßig kurzen Füße dieſer Inſekten. Ihre Gattungskennzeichen ſind: Zwei Augen, fadenförmige, kurze Fühlhörner von fünf Gelenken; ein Maul mit einem kurzen Saugrüſſel. Der Hinterleib iſt breit und platt.

Sie leben auf thieriſchen Körpern, und da faſt eine jede Thierart auch ihre eigene Art von Läuſen nährt, ſo iſt vielleicht keine Gattung von Inſekten ſo zahlreich, als dieſe; indeſſen iſt doch noch keine große Anzahl derſelben bekannt, vermuthlich, weil ein natürlicher Ekel uns abhält, ſie aufzuſuchen. Sie pflanzen ſich ſehr ſchnell durch Eier fort. Man will bemerkt haben, daß, wenn Läuſe von dem Thierkörper, den die Natur ihnen angewieſen hat, auf einen von anderer Art geſetzt werden, ſie darauf nicht ausdauern können, ſondern ängſtlich umherlaufen, und ihn wieder verlaſſen. Während ihres Wachsthums häuten ſie ſich einigemal, behalten aber immer einerlei Geſtalt. Einige behaupten, ſie wären Zwitter; man findet aber doch kleinere und rundere unter ihnen, die vermuthlich die Männchen ſind. Man kennt ungefähr einige 50 Arten.

Die Menſchenlaus. P. humanus.

Ein ſehr bekanntes Inſekt. Der Kopf geht ſpitzig zu, die Fühlhörner ſind kurz, fünfgliedrig; Einige wollen bemerkt haben, daß dieſe Gelenke wie die Auszüge eines Perſpektivs in einander gezogen werden können; die zwei runden, ſchwarzen Augen ſtehen hinter den Fühlhörnern; der Bruſtſchild beſteht aus drei Theilen mit tiefen Einſchnitten; auf der Mitte ſteht der Nervenknoten, von dem die Nerven nach dem Kopfe und den Füßen wie Strahlen hinlaufen; die Füße haben fünf Glieder, und am Ende einen langen zugeſpitzten, beweglichen Haken, und eine gegenüberſtehende, faſt gerade Spitze; zwiſchen

beiden noch einige kleine durchſichtige Spitzen. Der Hinterleib hat ſechs tiefe Einſchnitte, und der letzte Ring iſt beim Weibchen wie geſpalten. Die Haut iſt ſo durchſichtig, daß die innern Theile durchſcheinen. Das Männchen hat am Ende des Leibes einen braunen hornartigen Stachel, wodurch das Jucken der Haut verurſacht wird. Sie vermehren ſich außerordentlich, indem ein einziges Weibchen innerhalb ſechs Tagen an 50 Eier legen kann, und alſo aus zwei Müttern innerhalb acht Wochen zehntauſend Läuſe entſtehen können; ſie kleben die Eier, welche man Nüſſe heißt, an die Haare. Der Menſch beherbergt zwei Arten von Läuſen: Kopfläuſe und Leib- oder Filzläuſe; die letzten ſind größer und hellergrau. Es ſind aber wirklich zwei verſchiedene Arten, denn die Kopfläuſe finden ſich niemals auf dem Leibe. Bei den Negern ſind die Läuſe ſchwarz. Außer auf dem Menſchen, finden ſie ſich nur am Schimpanſee und Coaita.

Die Gänſelaus. P. anseris.

Sie iſt meiſt einen Viertelzoll lang, ſchwarzbraun, mit röthlich-gelben Augen und Bauchringen; der Kopf iſt dreieckig, ſchaufelförmig; der Hinterleib länglich-eirund, und am Rande der Ringe mit Härchen beſetzt. Sie lebt auf den Gänſen.

Die Bienenlaus. P. apis.

Dieſe Laus ſetzt ſich bei den Bienen unter die Flügel; auch bohrt ſie ſich unter die Ringe des Hinterleibes, da dann wohl vier bis ſechs neben einander ſitzen, und weil ſie ganz unbeweglich feſtſitzen, ſo ſcheint es dem unbewaffneten Auge, als wäre der Hinterleib mit ſtarken Stacheln beſetzt. Sie iſt dunkelbraun, faſt cylindriſch, die Augen ſind klein, die Fühlhörner borſtenförmig, und der Bruſtſchild beſteht aus zwei kugelförmigen Theilen.

Die Lerchenlaus. P. alaudae.

Man findet ſie auf den Feldlerchen. Der Kopf iſt ſchaufelförmig, in der Mitte erhaben, ſehr groß, an den Seiten ſtehen zwei ſcharfſpitzige Lappen, zwiſchen welchen die Fühlhörner hervorragen. Der Bruſtſchild iſt klein, rautenförmig. Der große Hinterleib hat zehn Ringe; die Füße ſind viergliedrig, mit zwei ſcharfen Klauen.

4. Flöhe. Pulex.

Auch dieſes Inſekt iſt bekannt genug, vielleicht aber weniger die Geſchichte ſeiner Verwandlung. Die Gattungskennzeichen ſind: Zwei Augen; ein Maul mit einem kurzen Saugrüſſel; fadenförmige, kurze Fühlhörner, die Hinterfüße ſind Springfüße. Der Hinterleib iſt mit ſchuppigen Theilen beſetzt. Da uns nur die eine gewöhnliche Art bekannt iſt, ſo erſtreckt ſich auch die Beſchreibung dieſer Gattung nur auf dieſe eine Art; nemlich:

Der gemeine Floh. P. irritans.

Es entſteht der Floh nicht, wie man ehemals glaubte, aus Unreinigkeiten, auch laſſen ſie ſich nicht aus Urin und Sägeſpänen, oder durch andere Künſteleien hervorbringen, ſondern er kommt aus einem von der Mutter gelegten Ei, welches ſie entweder an die Wurzel der Haare, oder auch in Ritzen der Wände, des Fußbodens, oder auch in die Betten, Vorhänge, Hemden und Röcke legt. Nach ſechs Tagen kommen aus dieſen Eiern kleine Maden oder Larven, welche weißlich, länglich, wenig behaart, und ohne Kopf, in dreizehn deutlich eingeſchnittene Ringe getheilt ſind. Der Kopf iſt hornartig, das Maul hat zwei ſehr bewegliche Bartſpitzen; vorne am Kopfe ſtehen zwei durchſichtige, cylindriſche Fühlhörner. Unten am Halſe ſteht ein kleines, bewegliches, zugeſpitztes Stück, welches die Larve im Kriechen beſtändig aufſtößt, und ſich damit forthilft, weil ſie gar keine Füße hat. Am letzten Ringe des Lei-

des ſtehen unten zwei hakenförmige Theile, womit ſie ſich auf dem Boden feſtklammert, und ebenfalls forthilft. Sie iſt ſehr lebhaft, und lebt von fettigem Weſen, Schmutz und Unrath, ſaugt auch wohl Blut aus dem Körper, auf welchem ſie ſich aufhält; man kann ſie auch mit friſch getödteten Fliegen füttern, ſo wie ſie auch lange faſten kann. In vierzehn Tagen iſt ſie erwachſen, verkriecht ſich in die Erde, oder unter Staub, reinigt ſich, macht ein zartes Geſpinnſt um ſich, in welchem ſie ſich zur Nymphe verwandelt, die ſchon deutlich die Geſtalt des Flohes zu erkennen giebt. Nach einigen Tagen ſprengt der nun vollendete Floh die Hülſe auf, und hüpft davon. Die Farbe deſſelben iſt rothbraun; die Geſtalt an den Seiten etwas platt gedrückt. Der Kopf iſt rund, die zwei Augen liegen in Höhlen; die Fühlhörner ſitzen vor der Stirn dicht neben einander; ſie ſind gleich dick und viergliedrig; das Maul hat einen kegelförmigen, rückwärts gekrümmten Saugrüſſel, der zwiſchen zwei Halbſcheiden verborgen liegt. Der Bruſtſchild beſteht aus zwei ſchmalen Ringen. Das erſte Fußpaar ſitzt unter dem Kopfe, an den Seiten des Saugrüſſels; unter dem Bruſtſchilde ſitzen die andern zwei Paar Füße, von denen das letzte Paar zum Springen geſchickt iſt; alle Füße ſind durch lange Wirbel eingelenkt; das Fußblatt hat fünf Glieder, und zwei lange bewegliche Klauen; überall ſind die Füße mit vielen ſteifen Stacheln beſetzt. Der Hinterleib iſt dick, der Bauch beim Weibchen ſtark gewölbt, am Ende iſt der Leib in die Höhe gerichtet; er beſteht aus mehrern Ringen, deren Rand mit ſteifen Haaren beſetzt iſt.

5. Milben. Acarus.

Die zu dieſer Gattung gehörigen Inſekten ſind faſt unter allen die kleinſten, meiſtentheils nicht viel größer, als ein Sandkorn, viele noch kleiner, und nur durch ein Vergrößerungsglas ſichtbar. Die Gattungskennzeichen

ſind: ein zugeſpitzter Kopf mit einem kleinen Saugrüſſel. Am Maule ſtehen zwei kleine fußähnliche Theile. Der Bruſtſchild iſt nicht vom Kopfe abgeſondert. Acht Füße.

Dieſe Milben ſind in vielen Stücken den Krabben ähnlich. Der Kopf iſt faſt kegelförmig, und geht mit dem Bruſtſchilde in eins. Bei den meiſten ſieht man deutlich zwei Augen. Fühlhörner haben ſie nicht, doch ſtehen bei einigen am Kopfe zwei lange Haarborſten. Die ſogenannten Kopfarme vertreten die Stelle der Fühlhörner, ſie ſind bald lang, bald kurz, und haben einige Gelenke. Der Körper iſt dick, eirund, auch wohl ganz rund, bald behaart, bald glatt. Die Füße ſind nach Verhältniß lang, haben viele Glieder, und am Ende Krallen, auch wohl eine kleine flache Blaſe, die das Inſekt aufblaſen und zuſammenziehen kann.

Die Milben entſtehen aus Eiern; ſie haben ſchon vor der Geburt die Geſtalt, welche ſie immer behalten; nur das dritte Paar Füße fehlt anfangs, und wächſt nach, wenn ſie ſich einmal gehäutet haben. Ihr Lauf iſt bei einigen ſchnell, bei andern langſam, und ihre Vermehrung außerordentlich groß. So klein ſie ſind, ſo richten ſie doch viel Schaden an. In Amerika giebt es eine ſehr gefährliche Art, die auf Geſträuchen lebt, ſich aber gern an Menſchen und Vieh anhängt, ſich in die Haut bohrt, gefährliche Geſchwüre, und zuletzt den Tod verurſacht. Daß es vielleicht unzählige Arten von Milben gebe, obgleich die wenigſten bekannt ſind, kann man daraus ſchließen, daß ſie ſich nicht nur auf faſt allen Thieren, ſondern außerdem auch auf ſo vielen Lebensmitteln, auf den Gewächſen, unter den Baumrinden, im Waſſer, in Pfützen und Moräſten, in ſaurem Biere, und an tauſend andern Dingen finden.

Die geſäumte Milbe. A. marginatus.

Sie iſt grau, oben weißlich, die Füße roth. Der

Saugrüſſel hat zwei Zähne, und hinter demſelben ſtehen zwei undeutliche Augen. Das ganze Inſekt iſt platt, zähe, und der Hinterleib hat einen breiten Saum von dreizehn Lappen.

Die Käſemilbe. A. Siro.

Der kegelförmige Kopf hat einen Rüſſel, der aus zwei Spitzen beſteht. Der ſogenannte Bruſtſchild hat die zwei erſten Paar Füße unter ſich, die etwas ſtärker ſind, als die andern. Der Hinterleib iſt länglich=oval, und hat an den Seiten eine kleine Ausſchweifung; hie und da ſtehen ſteife Haare, womit auch die Füße beſetzt ſind. Die Farbe des Inſekts iſt durchſcheinend weiß.

Die Johannisbeermilbe. A. baccarum.

Etwas größer, als ein Floh; roth, glatt, mit aufſtehenden langen Borſten. Sie läuft ſchnell, hängt ſich aber ſehr feſt an, und lebt auf vielen Geſträuchen, beſonders auf dem Johannisbeerſtrauch.

Die Käfermilbe. A. coleoptratus.

Dieſe Art lebt vorzüglich auf den großen Miſtkäfern, und auf dem gemeinen Todtengräber. Sie iſt eirund, hartſchaalig, glänzend=braun, auch wohl ſchwarz; die Seiten des Körpers haben einen flachen, eckigen Rand. Man findet ſie auch unter der Rinde alter Stämme, und in naſſer Erde.

Die rothe Waſſermilbe. A. aquaticus.

Sie iſt überall blutroth, hat einen ſtumpfen, dreieckigen Kopf, kleine ſchwarze Augen, eine fleiſchige Schnauze, und an jeder Seite derſelben ein dünnes Fädchen. Sie lebt im Waſſer, vermuthlich von kleinen Infuſionsthierchen.

Die Waldmilbe. A. americanus.

Dieſe lebt in Amerika auf Bäumen und Geſträuchen.

Sie iſt eine große Plage für die Menſchen, welche ihr Weg durch Gebüſche führt, und die ſich etwa unter einem Baume niederſetzen. Gleich ſetzt ſich ein ganzer Schwarm an ſie. Sie kriechen hinauf, und ſchleichen ſich nach und nach fort, bis ſie eine bloße Stelle des Leibes erreichen, da ſie dann unvermerkt anfangen, den Rüſſel einzuſtechen, Blut auszuſaugen, und tief in die Haut zu bohren, ohne daß man es merkt, bis ſie halb in's Fleiſch gekommen ſind, worauf es anfängt zu jucken, und weh zu thun. Sie hängen ſich auch den Thieren an; die Weichen der Pferde werden oft dadurch ſo hart, wie eine Rinde, und ſie ſitzen oft ſo dicht, daß man nicht mit der Spitze eines Meſſers zwiſchen ſie kommen kann. Dies mergelt die Thiere ſo aus, daß ſie unter vielen Schmerzen ſterben. Sie haben ein ſo zähes Leben, daß, wenn man ihnen den Kopf und einige Füße abgeſchnitten hat, ſie noch über eine Stunde leben, und mit den übrigen Füßen herum ſtolpern. Sie ſind ſo zart, wie zähes Leder, und ſchwer zu zerdrücken. Wenn ſie ſich voll geſogen haben, welches wohl einen Monat währt, ſo fallen ſie von ſelbſt ab; ſie ſind alsdann einen halben Zoll groß, grau, mit rothen Flecken. Sie vermehren ſich unendlich, und die Eier kommen aus dem weißen Fleck auf dem Rücken.

6. Die ſchnakenfüßige Rüſſelmilbe. (Trombidium phalangioides.)

Das Geſchlecht der Rüſſelmilben hat Fabricius beſtimmt. Die Gattungen deſſelben haben 2 Freßſpitzen, woran ſich öfters unterwärts gegen die Spitze hin ein Anhängſel befindet. Der Saugrüſſel dieſer Inſekten iſt kegelförmig, und ſchließt zwei mit Klauen verſehene Freßzangen ein. Sie haben zwei Augen. Dieſes Inſektengeſchlecht iſt ungemein zahlreich. Es ſind ſehr kleine Geſchöpfe, die man unter einem Vergrößerungsglaſe betrach=

ten muß, wenn man ihre ſonderbare Form recht kennen lernen will. Mehrentheils ſehen ſie roth aus.

Die ſchöne Rüſſelmilbe lebt zwiſchen allerlei Mooſen an Baumſtämmen und auf der Erde. In manchen Gegenden findet ſie ſich häufig auf der Erde unter dem trockenen Laube in Waldungen, im März und April. Ihr Hinterleib ſieht roth aus; der ganze Körper iſt platt gedrückt, und mit ſchwarzen Haaren bedeckt. Ueber den Rücken läuft eine breite Binde von blaſſerm Roth. Die langen Beine geben ihr einige Aehnlichkeit mit demjenigen Schnakenfuß, der gemeiniglich den Namen Weberknecht führt. Zu den unterſcheidenden Kennzeichen dieſer Gattung gehört, daß das vierte Paar Beine am längſten iſt.

7. Die Gaukler-Waſſerſpinne. (Hydrachna histrionica.)

Auch die Waſſerſpinnen ſind ein neu feſtgeſetztes Geſchlecht, welches Linnē noch nicht hatte. Die Inſekten, die dazu gehören, ſind ſehr klein, und ſehen auf den erſten Blick wie Milben aus, wofür man ſie auch hielt, bevor ſie näher und mikroſkopiſch unterſucht waren. Sie zeichnen ſich durch einen walzenförmigen Saugrüſſel, und zwei linienförmige, völlig ungetheilte Blättchen, ferner durch zwei Freßſpitzen aus, und haben zwei bis ſechs Augen. Es giebt eine große Anzahl von Gattungen. Sie leben in ſtehenden Gewäſſern. Ihr Körper iſt eirund, roth, mit zwei ſchwarzen, der Länge nach ausgeſchweiften Rückenbinden, und zu beiden Seiten mit einem kleinen ſchwarzen Fleck. Der Augen ſind zwei bei dieſer Gattung. Man findet ſie im Frühjahre und Sommer in ſchlammigen Waſſergräben.

8. Afterſpinnen. Phalangium.

Man hat dieſen Inſekten verſchiedene Namen gegeben: Krebsſpinne, Skorpionſpinne, Weberknecht, Kanker. Sie haben viel Aehnlichkeit mit den Spinnen. Die Gat-

tungskennzeichen ſind: Zwei Augen, die oben auf dem Scheitel nahe an einander liegen, und vier an den Seiten des Kopfs. Zwei ſcherenförmige Kinnladen, und zwei fußähnliche Freßſpitzen. Acht Füße. Der Kopf iſt nicht vom Bruſtſchilde abgeſondert. Unter dem Maule ſtehen ein Paar Fühlſpitzen, die bei einigen ſo lang ſind, als die Füße. Die Fühlhörner fehlen; dagegen ſind die Kinnladen den Krebsſcheren ähnlich, die gemeiniglich für Freßſpitzen gehalten werden. Die Fußblätter haben bald vier, bald mehrere Gelenke, auch wohl ſcherenähnliche Klauen; überhaupt ſind die Füße lang. Sie leben auf dem Felde an den Pflanzen, auch in den Häuſern an den Wänden, und in den Schränken; einige auch in der See auf den Fiſchen. Sie nähren ſich von andern Inſekten. Man kennt ungefähr 16 Arten.

Die nierenförmige Afterſpinne. P. reniforme.

Sie iſt in den heißen Strichen von Amerika zu Hauſe, und ſcheint ein ſehr gefährliches Inſekt zu ſeyn; doch fehlen hievon beſondere Nachrichten. Der Bruſtſchild hat die Geſtalt einer Niere, iſt höckerig, und hinten mit einem fein gezahnten Rande geſäumt.

Die milbenförmige Afterſpinne. P. araneoides.

Sie hält ſich in Aſien und Afrika auf; ihr Biß iſt giftig und gefährlich. Die Länge des Inſekts iſt anderthalb Zoll. Der Bruſtſchild iſt vorne am dickſten, abgeſtutzt, und mit einer härtern Schale bedeckt, als der Hinterleib, oben der Länge nach getheilt, gelbbraun, durch Härchen ſammetartig; vorne ſteht in der Mitte ein dunkelbrauner Knopf, mit zwei ſchwarzen Augenpunkten auf den Ecken; beim Männchen fehlt dieſe Erhöhung. Die Freßzangen ſind krebsſcherenförmig, groß und bauchig, hart, mit ſchwarzen Spitzen, gekrümmt, am Rande mit ſtarken Zähnen bewaffnet; die bewegliche Klaue hat ſtär-

kere Zähne, die andere Spitze hat mehrere in zwei Reihen; zwiſchen dieſen Gebißzangen ſteht der Mund, der aus einer hornartigen, ſenkrecht platten, etwas gekrümmten Scheide beſteht; unten ſitzen auf demſelben noch zwei weiche, zweigliedrige Freßſpitzen. Sie kommt nur des Abends und des Nachts zum Vorſchein, außer in Häuſern und Kellern, wo ſie auch bei Tage ſich ſehen läßt. In dem Augenblick, wo ſie beißt, fühlt man einen unausſprechlich heftigen Schmerz, wie ein Stich mit einer glühenden Nadel; ſchläft man, ſo wacht man mit lautem Schreien auf; die gebiſſene Stelle wird zu einer entzündeten Geſchwulſt, und zugleich erfolgt ein heftiges Fieber, das, wenn man bald Hülfe braucht, ſich mit einem Durchfall endigt. Wenn man gleich nach dem Biß Oel auf die Wunde ſtreicht, ſo hören die übeln Folgen bald auf. Sie vermehrt ſich außerordentlich, und würde daher die Menſchen bald zwingen, ganze Städte und Gegenden zu verlaſſen, wenn ſie nicht von großen Raubkäfern und Scolopendern ſehr verfolgt und vertilgt würde. Auch ſollen die Schafe ſie aufſuchen, und begierig freſſen.

9. Der Schmarotzer-Scherenträger. (Chelifer parasita.)

Die Gattungen dieſes Geſchlechts haben zehn Beine, wovon das vordere Paar mit Scheren verſehen iſt; ferner zwei Freßſpitzen mit Scheren, deren Finger zur Seite ſtehen; vier Augen und keinen Schwanz. Da die Scherenträger einige Aehnlichkeit mit den Skorpionen haben, ſo hat man ſie ſonſt Skorpionſpinnen genannt. Die bekannteſte Gattung iſt der ſogenannte Bücherſkorpion, den man in alten Büchern, und ſonſt an verborgenen Orten, und unter den abgelöſeten Schuppen der Baumrinden antrifft.

Der Schmarotzer-Scherenträger iſt dunkel-ziegelfarben; ſeine Beine ſind viel heller, und nur mit einem Nagel verſehen; die Glieder der Arme faſt gleich; das mitt-

lere jedoch auf beiden Seiten convex, das untere aber an der innern Seite concav. Man fand dieſes kleine Geſchöpf mit ſeinen Scheren an einer Fliege hängend, die es vermuthlich in der Stille neben ſeinem Schlupfwinkel oder in der Nacht überraſcht und angepackt hatte, um ſich von ihren Säften zu nähren.

10. Die zweigliedrige Flohmilbe. (Phthiridium biarticulatum.)

Bei dieſen wunderbar geſtalteten Inſekten ſind Kopf und Bruſtſchild eins; die Fühlhörner fehlen; von den Stacheln am Schwanze ſind zwei einwärts gekehrt; die Beine, ſechs an der Zahl, zum Gehen eingerichtet. —

Die zweigliedrige Flohmilbe wurde auf der Fledermaus entdeckt, welche unter dem Namen der Hufeiſennaſe bekannt iſt. Sie hakt ſich mit den Fußkrallen ſo feſt in die zarte Haut des Thieres ein, daß ſie nur mit Mühe losgeriſſen werden kann. Ihr Hinterleib theilt ſich in zwei Abſchnitte oder Glieder, und iſt cylindriſch; der Kopf iſt ganz glatt, und von den Stacheln am Hintern ſind zwei borſtenförmig.

11. Das ſtörfeindliche Schermaul. (Dichelesthium sturionis.) Fig. 34.

Noch ſonderbarer, als alle bisher beſchriebenen Inſekten, iſt das Scherenmaul gebildet. Lebte und bewegte es ſich nicht, ſo würde man es für kein Thier halten. Es zeichnet ſich durch die zehn Beine, die fadenförmigen, zurückgebogenen Fühlhörner, den hohlen, cylindriſchen, häutigen Saugrüſſel, die ſechs ungleichen, verſchiedentlich gebildeten Freßſpitzen, und dadurch aus, daß die Scheren, welche vorn an der Stirn ſitzen, einen ſtumpfen Daumen haben. Das hier vorgeſtellte Scherenmaul fand man auf den Kiemen eines Störs, der im Rhein gefangen wurde. Seine Farbe iſt blaß

fleiſchröthlich; der Kopf mit dem Bruſtſchilde verbunden; Augen konnte man nicht entdecken, doch mögen ſie vielleicht auf gewiſſen Erhabenheiten liegen, die man zwiſchen den Armen und Fühlhörnern bemerkt. Die Beine liegen ſo verſteckt, daß man das Inſekt für verſtümmelt hält, wenn man es nicht unter dem Vergrößerungsglaſe unterſucht.

12. Der delphinähnliche Schiffer. (Argulus delphinus.) Fig. 35.

Dieſes merkwürdige Inſekt gehörte ehedem zu dem Linnëiſchen Geſchlechte der Schildflöhe (Monoculus), macht aber jetzt ein beſonderes Geſchlecht aus. Es iſt hier in natürlicher, und ſtark vergrößerter Geſtalt abgebildet. Zehn Beine, ein tellerförmiger Schild, der hinten zweilappig, und auf der Oberfläche ſchwarz punktirt iſt, ſo wie der aus zwei lanzetförmigen Blättchen beſtehende Schwanz, machen die Unterſcheidungsmerkmale dieſes kleinen Thierchens aus. Der Schild, welcher den Rükken, wie bei dem Schildfloh, bedeckt, iſt oben convex, unten concav, durchſichtig, grünlich und unregelmäßig punktirt. Man findet dieſes Inſekt an Flußfiſchen auf der Oberfläche ihres Körpers, wo es ziemlich feſtſitzt. Es ſchwimmt ſehr geſchickt, wälzt ſich auf dem Rücken, und macht vielerlei Bewegungen mit den Beinen. Die Fiſche, welche es in Menge an ſich haben, werden abgezehrt, und ſollen ſogar davon ſterben.

13. Spinnen. Aranea.

Mit Recht führt dieſe Gattung ihren Namen, da ſie ſich durch die Kunſt, mit welcher ſie ein Geſpinnſt von wunderbarer Schönheit und Regelmäßigkeit verfertigt, vor allen übrigen auszeichnet. Ihre Gattungskennzeichen ſind: acht Augen ohne Facetten, und von ſehr verſchiedener Stellung; ein Maul mit zwei Freßzangen; zwei gegliederte Fühlſpitzen, acht Füße,

welche unter der Bruſt ſitzen; am Hinterleibe fleiſchige Spinnwarzen. — Der Kopf iſt nicht durch einen Einſchnitt, ſondern nur durch eine kleine Furche von der Bruſt geſondert. Die Augen ſind glatt, hart und hornartig, und ſtehen bald vor= bald rückwärts, und an den Seiten vertheilt, ſo daß die Spinne, ohne ſich zu bewegen, nach allen Seiten hinſehen kann. — Die Freßzangen ſind ſtark und hornartig, und beſtehen aus zwei zangenartig gebogenen kleinen Spießen, oder aus einem ſtarken Finger, der wie ein Taſchenmeſſer einſchlägt. — Der Hinterleib iſt groß und dick, und durch ein kurzes dünnes Stielchen am Bruſtſchilde befeſtigt. Er iſt weicher, als die übrigen Glieder, und oft überaus ſchön gezeichnet. Die Geſchlechtstheile liegen vorn an der Unterſeite des Bauches.

Die Spinnen ſind bekanntlich raubgierige Inſekten, die ſelbſt ihr eigenes Geſchlecht nicht verſchonen, denn oft wird das Männchen bei der Paarung von dem Weibchen ergriffen, überſponnen und ausgeſogen. Sie können unglaublich lange hungern. Manche überwintern, die meiſten ſterben gegen den Winter. Ihr Gefühl iſt außerordentlich zart und fein. Ihr Gewebe beſteht aus ſtärkeren und feineren Fäden, die ſtärkeren ſind wohl zwanzigfach. Um das Netz an entfernten Körpern zu befeſtigen, hängen ſie ſich an einem langen Faden auf, und laſſen ſich vom Winde nach dem Ort hinwerfen, wo ſie den Faden befeſtigen wollen. Die Fäden werden eigentlich von der Spinne ausgeſpritzt, daher eine Spinne, welche man zum Fenſter hinauswirft, doch vermittelſt ihres Fadens am Hauſe hangen bleibt; auch ſcheint es, daß ſie ihn horizontal in freier Luft herausſchießen kann, ſelbſt über ein Waſſer hinweg. Nur Mygale avicularia, die große Buſchſpinne in Surinam und Cayenne, welche fauſtgroß iſt, macht kein Geſpinnſt. Die Spinnen ſind als Wetterverkündiger berühmt, beſonders ſeit=

dem Quatremère d'Isjonval in ſeinem Gefängniſſe ſo überaus genaue und ſorgfältige Beobachtungen hierüber anſtellte.

Mehrmals hat man den ſeltſamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnenwebe, und beſonders aus dem Eiergeſpinnſte der Kreuzſpinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. Der ſogenannte fliegende Sommer iſt wenigſtens größtentheils kleinen Spinnen zuzuſchreiben, die, beſonders im Frühjahr, häufig an Hecken und Büſchen umherweben.

Daß ſich der unnatürliche, ungerechte Abſcheu gegen die Spinne und andere Thiere ſo lange unter uns fortgepflanzt hat, iſt bloß der Leichtgläubigkeit unſerer Vorfahren zuzuſchreiben, welche die Spinnen nicht nur für giftig, ſondern ſogar für verlarvte böſe Geiſter hielten, die nichts, als Unglück brächten. Die Spinnen unſerer Gegend ſind keineswegs giftig.

Man kann ſich davon bald überzeugen, wenn man ſich von einer Spinne beißen läßt. Auch die größte hieſige bräunliche Kreuzſpinne, welche ſtarke Freßzangen hat, und mit denſelben durch die Haut des Fingers beißt, ſo daß das Blut hervortritt, vergiftet nicht durch ihren Biß. Sie läßt zwar in die Wunde — die aber nicht größer, als der Stich von einer feinen Nadel iſt, — ein feines Tröpfchen eines halb durchſichtigen ätzenden Saftes fließen, der, auf die Zunge genommen, merklich beißt, und ſo ebenfalls in der Wunde einigen Schmerz verurſacht; allein dieſer Schmerz iſt ſehr gering und von kurzer Dauer. Ein Stich von einer Biene oder einer Wespe iſt viel empfindlicher. Nach dem Spinnenbiſſe ſieht man auch nicht die mindeſte Veränderung der Haut erfolgen. Fliegen und ähnlichen kleinen Inſekten iſt der Biß der Spinnen allerdings tödtlich; oft ſieht man ſie bald vom Biſſe ſterben; doch zuweilen ſumſen ſie auch noch lange im Spinnengewebe herum, und entkommen wohl gar noch dem Feinde, wenn ſie auch ſchon gebiſſen waren.

Die Spinnen ſind, als wahre Raubthiere, ungeſellig und feindſelig, ſogar gegen ihres Gleichen. Dies ſieht man dann beſonders, wenn zwei in Ein Gewebe kommen; da muß gewöhnlich eine ihren Geiſt aufgeben, wenn ſie nicht, als die Schwächere, entrinnen kann. Wie ſehr die Spinnen einander ſcheuen und fürchten, ſieht man zur Verwunderung daraus, daß nicht einmal der mächtige Geſchlechtstrieb ihre gegenſeitige Furcht unterdrückt. Zu der Zeit, wenn das Männchen den Trieb zur Paarung fühlt, nähert es ſich nur mit langſamen und abgemeſſenen Schritten dem Gewebe des Weibchens; furchtſam berührt es daſſelbe mit ſeinen Armen, aber tritt auch ſogleich plötzlich und ſchüchtern zurück. Oftmals wird der Verſuch wiederholt, um ſich erſt von der Willigkeit des andern Theils zu verſichern. Zeigt ſich endlich das Weibchen durch ſein Stillſitzen zur Vereinigung geneigt, ſo tritt das Männchen näher, fügt ſeine Arme (Fühlfäden), an welchen oben die Geſchlechtstheile befindlich ſind, in die Oeffnung unter der Bruſt des Weibchens, befruchtet ſie, und eilt auch ſogleich, das Gewebe zu verlaſſen, weil es ſonſt in Lebensgefahr kommt.

Die bekannten Erzählungen von den Feindſeligkeiten der Spinne, inſonderheit der Kreuzſpinne, gegen Schlangen und Kröten, ſind Mährchen. Der berühmte Naturforſcher Lyonnet nahm eine Kröte, und ſetzte auf den Rücken derſelben eine große Kreuzſpinne; allein es erfolgte kein Biß; die Spinne zeigte auch nicht die mindeſte Luſt, ſich mit der Kröte in einen Kampf einzulaſſen.

Die Art, wie ſich die Spinnen **vermehren**, iſt die gewöhnliche. Das Weibchen legt nach der Begattung einige hundert Eier, welche ſie in einen Sack einſpinnt. Dieſen Sack bringt ſie an einen ſichern Ort in Verwahrung, und im Frühlinge ſchlüpfen die Jungen aus, welche bald, jede für ſich, ihre eigene Wirthſchaft anfangen. Die Jungen wachſen ziemlich ſchnell heran,

wenn

wenn ſie im Fangen glücklich ſind, und gute Nahrung finden. Sie häuten ſich des Jahres einmal, daher ſieht man auch an Orten, wo Spinnen ſind, viele abgeſtreifte Bälge hängen. — Da die Spinnen nicht leicht aus ihren Netzen gehen, wenn es Webeſpinnen ſind, ſo kann man denken, daß ſie oft lange warten müſſen, ehe ſie etwas fangen. Bisweilen vergehen mehrere Monate, ehe ſich ein Inſekt in das Netz verirrt; und dennoch verliert die Spinne nach einem halbjährigen Faſten nicht das Mindeſte von ihrer Lebhaftigkeit. Sie läuft noch eben ſo ſchnell auf und ab, nur ſchrumpft ſie ein, und wird mager.

Es giebt Frauenzimmer, welche einen ſolchen Abſcheu vor Spinnen haben, daß ſie beim Anblick derſelben, oder wenn ihnen eine über die Hand läuft, in Ohnmacht fallen. Faſt unglaublich iſt es, daß es Perſonen gebe, welche ſie mit Luſt eſſen. De la Hire verſichert, daß er ein Mädchen gekannt habe, welche die Spinnen im Garten, und ſonſt begierig aufſuchte, und aß. Auch die bekannte Anna von Schurmann aß ſie ſehr gern. Weniger wundert man ſich, daß die Buſchmänner auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, und andere Nationen in Afrika ſehr gern Spinnen eſſen, und die Weiber der Kamtſchadalen ſie verſchlucken.

Die Nützlichkeit der Spinnen beſchränkt ſich wohl darauf, daß ſie viel beſchwerliches Ungeziefer wegfangen. Man hat zwar in Frankreich den Verſuch gemacht, aus Spinnenweben ſeiden-ähnliche Zeuche zu verfertigen — welcher auch gelungen iſt — allein es war dies mehr Neugierde, als Spekulation auf Vortheile, die wohl ſchwerlich je davon zu erwarten ſind. Unter den ausländiſchen Spinnen findet man die größten.

Die Kreuzſpinne. (Aranea diadema.) Fig. 36.

Dieſes allgemein bekannte Inſekt iſt die größte inländiſche Spinnengattung, und findet ſich faſt durch alle

Länder Europens. Sie ſchlägt ihre Wohnung gern unter den Hervorragungen der Dächer, auf Böden in dem Sparrwerke, in Viehſtällen, nicht ſelten in Gärten unter Bäumen, und bisweilen auch in Kammern, Sälen ꝛc. auf. Die Verſchiedenheit der Größe rührt theils vom Alter, theils von Mangel oder Fülle der Nahrung her. Jüngere ſind kleiner, als ältere; aber dieſe werden wenigſtens am Hinterleibe ſchlanker, wenn ſie eine Zeit lang gar nichts zu freſſen haben. Wohlgenährte Kreuzſpinnen erhalten einen Hinterleib von dem Umfange einer kleinen Haſelnuß. Sie unterſcheiden ſich beſonders durch die Zeichnung auf dem Rücken des Hinterleibes, welche aus regelmäßig aufgetragenen weißen Punkten und Flekken beſteht, und bald ein einfaches, bald ein doppeltes Kreuz, oder eine kreuzähnliche Figur bildet. Wer die Kreuzſpinne, die eben von jener Figur dieſen Namen führt, ohne Vorurtheil betrachtet, wird gewiß geſtehen müſſen, daß ſie ein ſchönes Geſchöpf ſey. Die weißen Zeichnungen ähneln künſtlich eingelegter Arbeit von Elfenbein. Die Hauptfarbe des Körpers iſt verſchieden; man findet ſchwarzbraune, und hell- oder röthlichbraune. Die langen durchſcheinenden und geringelten Beine ſind mit ſtarken Borſtenhaaren beſetzt, welche man ſchon durch das bloße Gefühl bemerkt, wenn man das Inſekt in der Hand feſthält.

Fig. a. ſtellt die ſchwarzbraune Kreuzſpinne dar, wie ſie im Laufen auf einer horizontalen Fläche begriffen iſt. Sie ſieht ſehr bunt aus, welches man nicht bei allen in dem Maaße trifft. Die Größe, in welcher ſie hier erſcheint, iſt die gewöhnliche, wenn das Inſekt ausgewachſen iſt. Fig. b. zeigt die rothbraune Art von gleicher Größe, mit dem Hinterleibe an einem Faden aufgehängt. Fig. c. dieſelbe in gleicher Lage auf der Bauchſeite, wo dieſe Spinne gleichfalls eine Zeichnung hat.

Der Hinterleib, welcher eine rundlich-herzförmige Geſtalt hat, macht bei weitem den größten Theil des Körpers aus, und iſt im Vergleich mit dem Vordertheile ziemlich ſchwer; daher auch eine wohlgenährte, ausgewachſene Kreuzſpinne nicht ſo geſchickt und flink in ihren Bewegungen iſt, wie ſonſt die mehreſten übrigen Gattungen zu ſeyn pflegen. Der dicke, ſchwere Hintertheil macht, daß ſie im Laufen etwas wankt. Der Kopf und das Bruſtſtück ſind, wie bei den Spinnen überhaupt, mit einander verwachſen.

Fig. d. der Vordertheil des Kopfs, mit den Augen und Fangklauen, ſtark vergrößert. Dieſe Augen ſind nicht bei allen Gattungen auf einerlei Weiſe geordnet. Sie ſtehen am Vorderrande des Kopfs, und zwar bei der Kreuzſpinne vier in der Mitte, und zwei auf jeder Seite. Unvergrößert, oder im natürlichen Zuſtande erſcheinen ſie als erhabene ſchwarze Punkte, an welchen man weiter nichts beſonderes wahrnimmt. Das Vergrößerungsglas aber läßt uns ihre eigentliche Geſtalt genau beobachten. Die Fangklauen ſind an der Kreuzſpinne ſchon unvergrößert ſehr deutlich zu bemerken. Das Vergrößerungsglas aber zeigt uns ihre merkwürdige Bildung und Einrichtung weit befriedigender. Sie ſind braun, hornartig, vorn ſpitzig, und daſelbſt, wie der Stachel des Scorpions, und die Giftzähne der Schlangen, mit einer ungemein feinen, dem bloßen Auge unſichtbaren Oeffnung verſehen. Gegen die Wurzel hin werden ſie viel dicker. Hier ſind ſie eingelenkt, und können nach Art eines Taſchenmeſſers eingelegt werden. Da, wo ſie aufliegen, ſind zahnartige Erhöhungen, und wo dieſe aufhören, einige Borſtenhaare angebracht. Beides dient zum Feſthalten. Hat nemlich die Kreuzſpinne eine Fliege mit den Klauen gefaßt, ſo ſträubt ſich das gefangene Inſekt, und ſucht ſich aus allen Kräften den Klauen zu entwinden; allein die Zähne und Haare, gegen welche

es mit den Klauen gedrückt wird, hindern die Befreiung. Zugleich durchbohrt die Spinne ihre Beute mit den Spizzen der Fangklauen, aus deren Oeffnung ſich ein ſcharfer Saft in die Wunde ergießt. Dieſer ſcheint für die Fliege tödtlich zu ſeyn; denn wenn man ſie auch augenblicklich nach dem Biſſe aus den Klauen der Spinne rettet, ſo ſtirbt ſie dennoch meiſtens ſehr bald; da doch eine Fliege ſonſt eben nicht zärtlich iſt. Der Saft, welchen die Kreuzſpinne durch die Oeffnung der Fangklauen fließen läßt, ſcheint alſo für die Fliege ein wahres Gift zu ſeyn. Für größere Thiere iſt er es nicht. Der Menſch kann ſich, ſo oft er will, von der Kreuzſpinne beißen, d. i. mit ihren Fangklauen die Haut durchſtechen laſſen, und er empfindet nichts weiter, als den leiſen Schmerz eines faſt unmerklichen Nadelſtiches. Es dringt ſelten ein wenig Blut aus der durchſtochenen Stelle, und irgend eine Folge bemerkt man nie. Die Empfindung, welche der Stich verurſacht, iſt eigentlich nicht einmal ein Schmerz zu nennen.

Es iſt zuverläſſig, daß der Abſcheu gegen die Spinnen nicht, wie Einige wohl behaupten, angeboren, ſondern erſt durch verkehrte Erziehung eingeflößt worden iſt. Rohe Völkerſchaften, welche nur die Thiere ſcheuen, von welchen ſie aus Erfahrung wiſſen, daß ſie ihnen Gefahr bringen, fürchten die Spinnen ſo wenig, daß ſie dieſelben ſogar eſſen. Die Neucaledonier leſen eine bei ihnen einheimiſche Spinne in den Wäldern ſorgfältig und in Menge zuſammen, röſten ſie auf Kohlen, und verzehren ſie als Leckerbiſſen.

Fig. e. Hier ſieht man die Spinnwarzen, welche ſchon das bloße Auge am Hinterleibe der Kreuzſpinne erblickt, ſtark vergrößert. Dieſe Werkzeuge verdienen ganz eigentlich den Namen Warzen; denn ſie ſind denſelben an Geſtalt und ſonſtiger Beſchaffenheit gleich. In ihrem Innern, welches mit den Eingeweiden des Hinter-

leibes in Verbindung ſteht, befinden ſich Gefäße, in welchen eine zähe klebrichte Flüſſigkeit ſich aus dem Nahrungsſafte abſondert, und in den Warzen anſammelt. Die Spinne ſcheint nach Willkühr dieſe Flüſſigkeit anhalten und auslaſſen zu können. Aeußerlich ſind die Warzen, dem Scheine nach, mit einer Art von feinen Stacheln beſetzt, welche Fig. f. vergrößert darſtellt. Dies ſind die Spinnröhren. Durch dieſelben tritt die erwähnte Flüſſigkeit aus den Warzen hervor. Will die Spinne einen Faden ziehen, ſo drückt ſie die Spinnwarzen an irgend einen feſten Gegenſtand; hier bleibt die zähe Flüſſigkeit hängen, und zieht ſich beim Fortgehen der Spinne zu einem Faden, der ſogleich an der Luft zu einer Art von weißlicher Seide verhärtet. Eigentlich werden aus den vielen Spinnröhren auf einmal eine ganze Menge unglaublich feiner, dem bloßen Auge unſichtbarer Fäden gezogen; allein ſie vereinigen ſich, kleben an einander, und bilden einen einzigen Faden, der bei der Kreuzſpinne ziemlich ſtark, und ſichtbar genug iſt.

Die in den Spinnwarzen ſich abſondernde Flüſſigkeit, oder vielmehr die daraus ſich bildende Seide, iſt der Stoff, woraus alle Spinnen, alſo auch unſere Kreuzſpinne, ihr kunſtreiches Gewebe verfertigen. Ein Faden ihrer Seide dient ihr zugleich bisweilen als Rettungsmittel aus Gefahren. Da ſie ihr Netz ſo aufhängt, daß ſie nicht immer ſogleich, wie die Spinnen mit horizontalem Gewebe, in einen verborgenen Schlupfwinkel ſich zurückziehen kann, und überhaupt ihre Schnelligkeit im Laufen nicht ſo groß iſt, wie bei andern Spinnen; ſo läßt ſie ſich öfters bei drohender Gefahr plötzlich an einem Seile herunter, und begiebt ſich in Sicherheit. Iſt die Gefahr vorüber, ſo ſteigt ſie an demſelben Seile mit Hülfe der Füße wieder in die Höhe. Bisweilen ſieht man die Kreuzſpinne auch ohne eine vorhandene Gefahr aus ihrem Gewebe an einem Seile herabhangen, um, wie es ſcheint, mit

Wohlbehagen ſich von einem ſanften Winde hin und her ſchaukeln zu laſſen. Dies geſchieht inſonderheit des Abends.

Wenn die Kreuzſpinne wohlgenährt iſt, ſo hat ſie gewöhnlich einen anſehnlichen Vorrath von Seidenmaterie bei ſich. Ergreift man ſie, während ſie am Faden hängt, ſo kann man ihr einen ſehr langen Faden entwinden. Je mehr man herauszieht, deſto mehr verdünnt ſich der Hinterleib, bis der Faden immer dünner wird, und zuletzt der Vorrath gänzlich erſchöpft iſt. Eine ſolche Spinne kann nicht eher wieder ein Gewebe verfertigen, bis ſich neue Seidenmaterie in den Spinnwarzen abgeſetzt hat.

Im Auguſt findet man in Gärten an Bäumen, Sträuchern, Wänden u. ſ. w. eine große Menge junger Kreuzſpinnen in ihren Geweben.

Im ſpäten Herbſt verkriechen ſie ſich, und werden dann im Frühlinge durch die belebenden Strahlen der Sonne wieder hervorgelockt. Ohne nur irgend auch das kleinſte Inſekt ausgeſogen zu haben, führen die jungen Kreuzſpinnen dennoch ſchon einigen Stoff zu Seidenfäden bei ſich; daher ſind ſie gleich nach ihrer Geburt im Stande, feine Seilchen von dem Eierklumpen aus nach nahen Gegenſtänden hin zu ziehen, an welchen ſie ſich behend auf- und niederlaſſen. Es iſt ein wahres Vergnügen, die kleinen Geſchöpfe durch einander laufen zu ſehen. Sie verſtehen jetzt noch nicht die Kunſt, ein regelmäßiges, radförmiges Gewebe zu verfertigen, ſondern ziehen die einzelnen Fäden nach allen Richtungen, wie es der Zufall giebt, der Länge nach, und queer durch einander. Dabei üben ſie ſich ſpielend im Steigen ſowohl an ſolchen Seilen, die an beiden Enden befeſtigt ſind, als an frei ſchwebenden. Doch nur einen, oder höchſtens zwei Tage dauert dieſe Freude. Bald erwacht jene Geſelligkeitsſcheu, jene natürliche Abneigung vor Verbindungen mit andern lebenden Weſen, welche die Spinne

ihr ganzes Leben hindurch begleitet. Die Kleinen verlaſſen das verworrene Gewebe am Eierklumpen, und jedes ſucht ſich einen bequemen Ort aus, wo es ſeine eigene Haushaltung anfängt.

Das erſte Geſchäft der zerſtreuten Spinnen iſt die Verfertigung eines Netzes, im Weſentlichen ganz von der Beſchaffenheit, wie es eine ausgewachſene Kreuzſpinne webt, nur viel kleiner. Es iſt ſcheibenförmig und vertikal, und, wie immer bei der Kreuzſpinne, zwiſchen einigen langen Fäden aufgehängt, welche an benachbarten Gegenſtänden, z. B. an Dachſparren, Balken, Baumzweigen u. dergl. befeſtigt ſind. In der Mitte ſitzt die junge Künſtlerinn mit eingezogenen Beinen, der Gewohnheit ihrer Gattung nach, ganz ſtill und unbeweglich, und lauert auf ihre Beute. Sie überfällt, nach Beute begierig, die ſchwächere Fliege, faßt ſie, die ſchon gefeſſelt iſt, mit den Klauen, und ſaugt ſie rein aus. Ob der leere Balg der Beute im Netze hängen bleibe, oder herabfalle, das überläßt ſie dem Zufall, und ruhig ſetzt ſie ſich wieder in den Mittelpunkt, um eine neue Beute abzuwarten. Hieran fehlt es ihr denn auch nicht, in einer Jahreszeit, wo die Luft allenthalben mit kleinen fliegenden Inſekten angefüllt iſt. Zuſehends wächſt ſie bei dieſer gedeihlichen Nahrung. Das erſte Gewebe, das ſie wirkte, und das vom Winde und Wetter, wie von den Anſtrengungen der Gefangenen beſchädigt, oder gar durch irgend einen Zufall zerriſſen wurde, war für die erſte Periode der eigenen Haushaltung groß genug, ſein Umfang dem Vorrathe von Seidenmaterie, und die Einrichtung ſelbſt ganz den Kräften und dem Bedürfniß der Künſtlerinn angemeſſen. Nicht nur die Fäden, welche in gerader Linie, wie Strahlen aus einem gemeinſchaftlichen Mittelpunkte, divergirend auslaufen, ſondern noch mehr die kreisförmigen, welche jene Strahlen queer durchſchneiden, und mit einander verbinden, liegen in

dem Netze der jungen Spinne viel dichter neben einander, und bilden alſo kleinere Maſchen, als in dem einer größern. Ganz natürlich! denn die Füße, mit welchen ſie die Fäden über einander befeſtigt, ſind noch kürzer, und reichen nicht ſo weit. Die kleinere Spinne bedarf aber auch gerade der kleineren Maſchen; denn ſie kann nur kleine ſchwache Fliegen überwältigen; und dieſe werden ſich nur ſelten in einem Netze von großen Maſchen verſtricken. Mit zunehmendem Wachsthum wird indeß auch ein größeres Netz Bedürfniß.

Nicht immer ſitzt die Kreuzſpinne im Mittelpunkte ihres radförmigen Netzes. Bisweilen verläßt ſie denſelben willkührlich, oder durch die brennenden Strahlen der Sonne, durch Sturm, oder einen feindlichen Anfall gezwungen, und hält ſich an einem mehr verſteckten Orte auf, zu welchem aus dem Mittelpunkte des Netzes eine Bahn von mehrern ſtarken ſeidenen Seilen führt. Von hier aus lauſcht ſie unbemerkt im Hinterhalte, und empfindet jede Erſchütterung ihres Netzes, weil die Fäden, worauf ſie ruhet, Theile deſſelben ausmachen. Sobald ein Inſekt ſo unglücklich iſt, in's Gewebe zu fliegen, eilt ſie herbei, und erwürgt es. Wenn ſie ein Netz verfertigen will, ſo fängt ſie damit an, daß ſie einige lange irreguläre Seile ausſpannt, und an Sparren, Balken, Säulen, Baumzweigen u. ſ. w. ſo befeſtigt, daß ſie dazwiſchen das ſcheibenförmige Gewebe aufhängen kann. Iſt dies geſchehen, ſo zieht ſie von einem Seile bis zum andern mehrere gerade Fäden, welche alle genau im Mittelpunkte zuſammentreffen. Hierauf verbindet ſie die einzelnen Strahlen unter einander, indem ſie von einem zum andern Fäden zieht, und auf dieſe Weiſe Kreiſe bildet, welche nach dem Mittelpunkt hin immer kleiner werden.

Man erſtaunt, wie dieſes Inſekt in ſo kurzer Zeit ein Werk zu Stande bringt, welches der Menſch, ohne

Cirkel und Lineal, kaum ſo regelmäßig vollenden wird, und gleichwohl bedient ſich die Spinne, außer ihren Füßen, keiner andern Werkzeuge. Mit den Klauen derſelben ergreift ſie den Faden, der beim Fortgange aus ihrem Hinterleibe gezogen wird, legt ihn da auf, wo er einen andern berührt, und ſo fährt ſie, ohne zu ermüden, fort, bis das Werk beendigt iſt. — Die Seidenmaterie beſitzt auch noch nach dem Verhärten an der Luft die Eigenſchaft, daß die Fäden leicht an einander kleben. Dieſer Umſtand bewirkt, daß das Netz mehr Haltbarkeit bekömmt, und der Faden eher reißt, als daß er ſich ablöſt. Entſteht durch ein großes Inſekt, z. B. durch eine Horniß oder Hummel irgendwo eine Lücke, ſo verſteht die Spinne die Kunſt, ihr Netz ſo gut wieder auszubeſſern, daß man den Fehler gar nicht bemerkt.

Die Seide der Kreuzſpinne beſteht aus ziemlich ſtarken Fäden, dennoch möchte ſie ſich ſchwerlich ſpinnen, zwirnen, und zu Zeug verarbeiten laſſen, wie die der Seidenraupe. Sie iſt von anderer Beſchaffenheit, und ballt ſich zu einem Körper zuſammen, der ziemlich hart wird.

Die vierdornige Spinne, A. tetracantha, aus Indien, deren Augen in der Mitte hinter einander ſtehen, hat einen hartſchaligen Hinterleib, der an jeder Seite in einen ſtarken Dorn ausläuft; zwei kleinere Dornen ſtehen in der Mitte des Hinterleibes.

Aranea scenica lebt auf Dächern, hüpft, und macht kein Geſpinnſt.

A. saccata trägt ihre Eier in einem Sacke am Hinterleibe mit ſich umher, und wagt mit einer bewundernswürdigen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entriſſen wird, zu retten.

A. spithamen, aus Oſtindien, hat mit ausgeſtreckten Beinen den Umfang einer ausgeſpannten Hand.

Die Surinamiſche- oder Buſchſpinne. (Aranea avicularia.) Fig. 37.

Sie iſt mit ausgeſtreckten Beinen faſt ſo groß, wie eine mittelmäßige Fauſt. An den Füßen hat ſie ſtarke hornartige Krallen; die Füße ſelbſt ſind ſtark behaart, und die Fußſohlen ſpielen mit ſchönen Goldfarben. Der Biß mit ihren furchtbaren Fängen iſt nicht eben tödtlich, wenn nicht beſondere Umſtände hinzukommen, aber er kann wenigſtens eine gefährliche Entzündung verurſachen. Ihre Nahrung beſteht hauptſächlich in einer gewiſſen Gattung von Ameiſen, welche in Weſtindien, wo die Spinne lebt, großen Schaden thun. Ihr Gewebe iſt ſo feſt, daß wenn ein Colibri ſich darin verwickelt, er es nicht leicht durchreißen kann, ſondern von der Bewohnerinn gefangen und ausgeſogen wird. Die Spinne begnügt ſich aber nicht bloß damit, daß ſie die in ihr Netz verwickelten Colibri's tödtet, ſondern ſie überfällt dieſelben auch ſogar in ihren Neſtern beim Brüten, und ſaugt entweder die Vögel, oder ihre Eier aus. Sie ſelbſt wird von den großen wandernden Ameiſen angefallen und verzehrt.

Die Tarantel. (Aranea Tarantula.)

Dieſe Spinne führt ihren Namen von der Stadt Tarent in Italien, in deren Gegend ſie ſich beſonders häufig findet. Sie iſt größer, als unſere hieſigen Kreuzſpinnen, auch viel ſtärker und muthiger. Einige Arten ſind ſehr behaart und rauch, andere hingegen glatt; auch an Farbe ſind ſie verſchieden; es giebt gelbbräunliche, ſchwarze, braune, u. ſ. w. Sie wohnen in Löchern, in der Erde, in Ritzen alter Gemäuer, und machen ſich ein Gewebe, in welchem ſie zu ihrer Nahrung Inſekten, beſonders Fliegen fangen. Den Winter über verkriechen ſie ſich in der Erde. — Das Weibchen legt etwa 50 bis 60 Eier auf einmal; dieſe behält es in einem Beu=

tel unter ihrem Leibe, bis die Jungen ausſchlüpfen, und für ſich ſelbſt beſtehen können.

Ein Mährchen iſt es, daß ein Menſch, wenn er von einer Tarantel gebiſſen würde, dadurch in eine Art von Raſerei verfiele, von welcher er nicht anders, als durch Muſik und Tanz geheilet werden könne. Zu dem Ende müſſe man dem Kranken auf verſchiedenen Inſtrumenten verſchiedene Stücke vorſpielen. Wenn nun die geſpielt würden, an welchen der Kranke ein beſonderes Wohlgefallen fände, ſo brächte ihn das in ſolchen Affekt, daß er augenblicklich aus dem Bette aufſpränge, und ſo lange umher tanze, bis er außer Athem ſey, und heftig ſchwitze; dann ſetze oder lege er ſich hin, und ſey geheilt. Daß die ganze Sache eine Erdichtung ſey, bedarf keiner Erwähnung. Zu Rom, und an andern Orten Italiens fürchtet man die Tarantel gar nicht, weil man noch kein Beiſpiel weiß, daß ihr Biß Jemandem geſchadet hat. Zur Zeit der Ernte beläſtigt ſie zwar den Landmann, der oft von ihr gebiſſen wird, und da gerade zu der Zeit die Hitze groß iſt, ſo entzündet ſich die Wunde leicht; allein dazu braucht das Inſekt eben nicht ſo giftig zu ſeyn, wie man behauptet. Andere Inſekten-Stiche und Biſſe entzünden ſich unter gewiſſen Umſtänden in der heißen Jahreszeit ebenfalls.

Die Curaſſao- oder Orangeſpinne. (Aranea Curassavica.)

Dieſe Spinne iſt nicht größer, als unſere gewöhnliche Kreuzſpinne, aber ſehr giftig. Ihr ganzer Körper iſt dunkelbraun, auch die Füße, deren ſie nur ſechs hat, ſind von dieſer Farbe. Auf dem Rücken hat ſie einen orangefarbigen Punkt, wovon ſie auch Orangeſpinne heißt. Sie wohnt in der Erde unter den Pflanzenwurzeln, und lebt von allerlei Inſekten. Die Antilliſche Inſel Curaſſao iſt ihre eigentliche Heimath. Wenn ſie einen

Menſchen beißt, ſo vergiftet ſie ihn ſo, daß er wahnſinnig wird, Convulſionen bekommt, und, wenn er keine ſchleunige Hülfe erhält, ſterben muß.

14. Der Scorpion. (Scorpio.)

Dieſes Inſekt hat, der Geſtalt nach, mit dem Krebſe die größte Aehnlichkeit. Es hat, wie dieſer, acht Füße, vorn zwei Scheren oder Klauen, womit es ſeinen Raub faßt und feſthält, ferner einen verlängerten Schwanz, in Glieder getheilt, wirft auch, wie der Krebs, ſeine Schale oder Haut jährlich ab, und hat ſelbſt in der Lebensart manches mit ihm gemein. Die Merkmale, welche ihn von dem Krebſe unterſcheiden, ſind folgende: Die Augen ſtehen ganz anders, als beim Krebſe, der Schwanz iſt mit einem gebogenen Stachel bewaffnet, welcher unten zwei längliche Ritzen hat. Am Ende des Schwanzes liegt eine kleine Blaſe, in welcher ſich ein giftiger Saft ſammelt. Wenn der Scorpion ſticht, ſo läßt er aus dieſem Giftbläschen einen feinen Tropfen Gift in die Wunde fließen.

Man kennt etwa acht Gattungen Scorpione, welche an Größe und Farbe ſehr verſchieden ſind. Die größten wohnen in den heißen Ländern von Aſien und Afrika. Auch in Amerika giebt es große. Die Europäiſchen, welche man beſonders in Italien, auch im ſüdlichen Frankreich, und in Spanien findet, ſind (den Schwanz nicht mitgemeſſen, welcher faſt eben ſo lang iſt, als der Leib) etwa einen Zoll lang; allein in Amerika, Afrika und Aſien erreichen einige wohl eine Länge von 4 bis 5 Zoll. In Anſehung der Farbe giebt es braunrothe, ſchwarze, auch gelbliche; doch iſt die Farbe nicht immer dieſelbe, ſondern ſie richtet ſich nach dem Alter, und andern Umſtänden.

Sie halten ſich an feuchten, kühlen Oertern auf, wohin die Sonne nicht ſcheint; unter Steinen, wo es

feucht iſt, in Kellern, feuchten Kammern, und in Spalten neben Thüren und Fenſtern, trifft man ſie in Italien und andern ſüdlichen Ländern Europens an. Sie kriechen beſonders des Nachts herum, ſind ziemlich langſam, und bewegen ſich im Kriechen etwas ſeitwärts. Ihre Nahrung beſteht in allerlei Gewürmen, Fliegen, Spinnen, Schaben u. dergl. Sie fallen ihren Raub an, faſſen ihn mit den ſcherenförmigen Klauen, oder eigentlichen Freßſpitzen, zerreißen ihn, und freſſen ihn auf.

Die Weibchen ſind größer und dicker, als die Männchen, und gebären wahrſcheinlich lebendige Junge, wie mehrere Naturforſcher es bezeugen. Ein Weibchen, welches nebſt mehreren Scorpionen in einem Glaſe eingeſperrt war, gab einige dreißig wohlgeſtaltete Junge von milchweißer Farbe, die ſich aber von Tage zu Tage mehr in's Braune verlor.

Was den Stich des Scorpions betrifft, weshalb das Thier ſo verſchrieen iſt; ſo bringt er denſelben, wie geſagt, mit der halbmondförmigen Schwanzſpitze an, und läßt zugleich aus der Giftblaſe eine weiße giftige Feuchtigkeit in die Wunde fließen, welche dieſelbe bald mehr, bald weniger ſchmerzhaft und gefährlich macht. Die Gefährlichkeit und Schädlichkeit des Scorpionsſtiches beruht auf dem Klima und der Jahreszeit; je heißer, deſto ſchlimmer; aber auch auf dem Grade der Wuth des gereizten Thieres. Hiernächſt kommt es auch auf beſondere Umſtände an, z. B. auf Behandlung der Wunde, ꝛc. Es wird verſichert, daß ſelbſt in Oſtindien, unter gewiſſen Umſtänden, der Scorpionsſtich kaum ſo gefährlich ſey, als der Stich einer Wespe oder Biene. Maupertuis hat mit Scorpionen, die ſich in der Gegend von Montpellier finden, einige intereſſante Verſuche gemacht. Unter andern ließ er einen Hund drei bis viermal von einem vorher gereizten Scorpion ſtechen, und zwar unten am Bauche, wo das Fell dünne, und ohne Haare iſt.

Nach einer Stunde ſchwoll der Hund auf, und taumelte, gab alles, was er im Magen und in den Eingeweiden hatte, von ſich, und nun floß innerhalb drei Stunden von Zeit zu Zeit eine Art klebrigen Geifers oder Schleimes aus dem Munde. Nach jedesmaliger Ausleerung wurde der aufgeſchwollene Leib wieder dünner, und ſchwoll nach und nach wieder an, bis das Thier ſich auf's neue erbrach. Hierauf erfolgten Convulſionen, das Thier reckte ſich aus, und ſtarb fünf Stunden nach dem Stiche. An dem Orte des Leibes, wo der Stich hingekommen war, ſah man nur ein kleines rothes Fleckchen, mit Blut unterlaufen; der ganze Leib war aufgeſchwollen. — Einige Tage nachher ließ Maupertuis einen andern Hund fünf bis ſechsmal an eben dem Orte ſtechen; aber es erfolgte nichts. Er wiederholte die Stiche, und nahm dazu andere Scorpionen, männlichen und weiblichen Geſchlechts, und ließ ſo nach und nach ſieben Hunde ſtechen; allein man ſahe keine Spur von der Wirkung des Giftes, die Hunde fraßen wie gewöhnlich, und befanden ſich wohl. Endlich ließ er auch junge Hühner ſtechen, unter den Flügeln und unter der Bruſt, aber kein einziges dieſer Thierchen gab ein Zeichen einer Krankheit von ſich.

Aus dieſen und ähnlichen Erfahrungen ſcheint zu erhellen, daß der Scorpionsſtich zwar allerdings gefährlich, ja ſelbſt tödtlich werden könne, wenn gewiſſe Umſtände dabei eintreten, die ſich aber freilich ſchwer beſtimmen laſſen; indeſſen ſind ſolche Fälle doch nur ſelten.

In den Gegenden, wo die Scorpione einheimiſch ſind, kennt der Menſch ein ſehr ſimples, aber kräftiges Gegengift, welches ihn gegen alle ſchlimme Folgen des Stiches ſicher ſtellt. Es iſt der Scorpion ſelbſt, der dieſes Gegengift liefert. Wird Jemand vom Scorpion geſtochen, ſo tödtet und zerdrückt er ihn ſogleich auf der Wunde, oder kann er ſeiner nicht habhaft werden, ſo

wird die Wunde mit Scorpionöl eingerieben, welches nichts anders, als Baumöl iſt, in welchem man einen oder mehrere Scorpione getödtet, und darin liegen gelaſſen hat. Dies Scorpionöl, mit welchem ein ordentlicher Handel getrieben wird, pflegt auch noch zu anderen Kuren in der Arzneikunſt gebraucht zu werden.

Die Alten, ſelbſt Plinius und Aelian, fabelten auch von Scorpionen allerlei; ſie übertrieben wenigſtens manches. Maupertuis, der Experimente damit anſtellte, hat das Uebertriebene gemeldet, und auf Wahrheit zurückgeführt. Unter andern hat er denn auch ihr Naturell — wenn man vom Inſekt ſo ſagen darf — ſtudirt, von deſſen Sonderbarkeit und Grauſamkeit die Alten viel Unrichtiges behaupteten. Er fand allerdings, daß die Scorpione ſogar gegen ihre eigenen Jungen grauſam ſind. Ein Weibchen, das in ein Glas eingeſperrt war, fraß die Jungen, ſo wie es dieſelben geboren hatte. Die Scorpione folgen keinen Geſetzen der geſelligen Verträglichkeit unter einander. Sie machen es, wie die Spinnen. Hundert Scorpione, welche Maupertuis beiſammen einſperrte, fraßen ſich unter einander, ohne Rückſicht auf Geſchlecht oder Alter, auf; nach kurzer Zeit waren von hundert nur noch vierzig übrig.

Dies thaten ſie auch, wenn er ihnen gleich andere Nahrung, z. B. Fliegen, Spinnen u. ſ. w. hingab. Spinnen fraßen ſie beſonders gern; — an eine dicke Spinne, die er ihnen hinwarf, machten ſich drei bis vier Scorpione, und zehrten ſie auf. Ueberhaupt zeigen die Scorpione viel Kraft und Muth gegen die Spinnen. Ein kleiner Scorpion fällt eine Spinne an, die viel größer iſt, als er. Bisweilen ſoll die Spinne verſuchen, den Scorpion in ihr Gewebe zu verſtricken, dieſer aber ihr die Füße mit ſeinen Freßzangen abkneipen, und ſich alsdann des verſtümmelten Rumpfes leicht bemächtigen.

Der Indianiſche Scorpion. Scorp. afer. Fig. 38.

Er zeichnet ſich durch ſeine Größe von andern aus. Seine Länge erſtreckt ſich vom Kopfe bis zum Schwanze auf vier Zoll und drüber. Er iſt alſo ungefähr ſo groß, wie ein mittelmäßiger Krebs. Der Schwanz, welcher aus ſechs beweglichen Gliedern beſteht, iſt faſt eben ſo lang, als der Leib; an demſelben ſitzt unten der halbmondförmige Stachel. Die den Krebsſcheren ähnlichen Freßwerkzeuge ſind nicht viel kürzer, als der Schwanz. Das ganze Thier hat alſo eine anſehnliche Länge, wenn es die Scheren ausſtreckt. Die Farbe ſeines Körpers iſt braun, an einigen Stellen fällt ſie in's Röthliche. Oſtindien, und die heißen Gegenden in Afrika ſind ſein Vaterland. Sein Stich iſt bisweilen gefährlich, ja tödtlich, bisweilen ſchadet er wenig oder nichts, je nachdem die Umſtände ſind.

Ihm folgt in der Größe der Weſtindiſche oder Amerikaniſche Scorpion (Scorp. americ.) Dieſer iſt etwas kleiner, als der vorige, wird aber für noch giftiger gehalten. In der körperlichen Beſchaffenheit gleicht er jenem übrigens, doch ſind ſeine Freßzangen etwas anders geſtaltet. Die dritte Gattung, Scorp. Europaeus, iſt unter allen die kleinſte. Er hält ſich in Unter= und Mittel=Italien häufig auf, wo er bisweilen gefährlich wird, beſonders bei großer Sommerhitze. Oft ſoll er nach den Betten kriechen, weshalb man ſehr vorſichtig dieſelben durchſuchen muß. Die Europäiſchen Scorpione ſind zwar ſo ziemlich an Größe einander gleich, aber an Farbe deſto mehr verſchieden; es giebt gelbliche, braune, ſchwärzliche u. ſ. w.

15. Der Krebs. Cancer.

So wie man beinahe unter allen Klaſſen der Thiere Amphibien findet, d. h. ſolche, die ſich in mehr als einem Element aufhalten, und ſich bald in dieſes, bald in

in jenes begeben, ſo könnte man auch die Krebſe wohl unter ſolche Amphibien zählen, indem wenigſtens einige Arten derſelben ſich größtentheils auf der Erde in Höhlen und Schlupfwinkeln aufhalten, und nur zu gewiſſen Zeiten das Waſſer ſuchen; andere auch wieder die meiſte Zeit im Waſſer leben, und nur dann und wann an's Ufer ſteigen.

Allein, wo iſt denn nun eigentlich im Naturreich der Ort, wohin ſie zu ſtellen ſind? An welche zwei Glieder der großen Kette der Natur ſind ſie geknüpft? Wenn uns wirklich ſchon ein jedes einzelne Glied dieſer unermeßlichen Kette bekannt wäre, ſo würde es auch nicht ſchwer werden, einem jeden Thiergeſchlecht einen Rang zu beſtimmen. Allein, was ſind alle unſere Naturſyſteme und Stufenfolgen mehr, als abgeriſſene Theile derſelben, die wir in eine bald mehr, bald weniger ſcheinbare Ordnung zuſammenknüpfen, und ohne Aufhören neue Glieder dazwiſchen ſchieben, oder ſie anderswo verſetzen. Auch bei dieſer Gattung der Kreaturen zeigen ſich die Schranken unſeres Wiſſens. Man hat die Krebſe bald unter die Schalthiere, bald unter die Fiſche, bald unter die Inſekten geſetzt. Diejenigen, welche das erſte thun, theilen die Schalthiere in Crustacea, oder, wie Plinius ſie nennt, Crustata, und in Testacea; die erſten ſind die Krebſe, die andern die Conchylien, und man ſetzt die Crustacea zwiſchen die Mollusca und Testacea, denn mit jenen haben ſie das gemein, daß ſie von außen mit einer, obgleich weichen und zerbrechlichen, Rinde umgeben ſind. Dieſe Rangordnung hat etwas gefallendes, und ſie iſt der Natur gemäßer, als wenn Viele ſie unter die Fiſche geſetzt haben. Ihre Schale hat in Anſehung der Glätte und Farben ſehr viel ähnliches mit den Schneckenhäuſern; ſie leben mit den Schnekken gemeinſchaftlich, und ihre Nahrung iſt größtentheils dieſelbe. Allein deſſen ungeachtet ſind die hart- und,

weichſchaligen Thiere, in Anſehung der meiſten Stücke, zu weſentlich von einander verſchieden, als daß ſie ſo nahe zuſammen ſtehen könnten; denn die äußere Schale iſt bei den Conchylien nicht eigentlich ein Theil ihres Körpers, ſondern nur ihre Wohnung, ſie ſelbſt hingegen haben einen ſehr weichen und ſchleimigen Körper. Die Schale der Krebſe hingegen iſt gewiſſermaßen ihre eigene Haut, die das Fleiſch einſchließt; oder man könnte auch ſagen, ſie macht ihre Knochen aus, die bei ihnen außerhalb, bei den übrigen Thieren aber innerhalb ſind. Und überhaupt ihr ganzer Bau, ihre Lebensart, die doch auch in der Geſchlechtsordnung mit in Betrachtung gezogen werden ſollten, entfernen ſich ſo weit von den molluscis und testaceis, daß die Natur ſich hier einen Sprung erlaubt haben müßte, der nicht wahrſcheinlich iſt. Dies brachte ſcharfſinnige Naturforſcher auf die Gedanken, den Krebſen eine andere Stelle anzuweiſen, und man mußte natürlicher Weiſe dabei auf die Inſekten fallen, indem ihr ganzer Bau, und ſelbſt ihre Oekonomie mit dieſen ſehr viel gleichförmiges hat. Denn wie es ein weſentliches Kennzeichen der Inſekten iſt, daß ihr Körper durch verſchiedene Einſchnitte getheilt iſt, und bald der Kopf von der Bruſt, oder dieſe vom Hinterleib, oder alle drei von einander abgeſondert, und nur durch einen bald breitern, bald engern Kanal mit einander verbunden ſind, ſo findet man auch bei den Krebſen einen ähnlichen Einſchnitt, wodurch die Bruſt vom Hinterleibe gewiſſermaßen abgeſondert wird. Sieht man zugleich auf den Bau ihrer Füße, auf die den Inſekten allein eigenen Fühlhörner, und auf ihre Lebensart, ſo bleibt wohl kein Zweifel übrig, daß die Krebſe wirkliche Inſekten ſind. Man könnte auch das öftere Ablegen der Haut als ein Kennzeichen anſehen, daß ſie zu den Inſekten gehören, wenn nicht dies auch einigen andern Thieren, z. B. den Schlangen eigen wäre.

In allen Gegenden der Welt, wo Gewäſſer ſind, pflegt man auch Krebſe zu finden, außer nur in Sibirien hat man bisher noch keine finden können. Doch iſt ihr Aufenthalt ſehr verſchieden, und richtet ſich nach der ihnen ſchon von der Natur gegebenen Anweiſung. Denn einige wohnen auf dem Lande, andere im Waſſer. Von denen, welche auf dem Lande wohnen, lieben einige trockne Oerter, und pflegen ſich gern auf den Bergen aufzuhalten, wo ſie ſich, wie die Kaninchen, unter der Erde ihre Höhlen machen. Andere lieben mehr ſumpfige Gegenden, und dieſe wählen ſich gemeiniglich die Ufer der Gewäſſer zum Wohnplatz, und halten ſich entweder in den ſalzigen Sümpfen am Meere ſelbſt auf, oder ſie machen ſich Höhlen unter den Wurzeln der Bäume und Geſträuche, und unter den Steinen, doch ſo, daß das Waſſer zur Fluthzeit ſie erreichen kann, und ſie beſpült. Andere ſuchen ſich die Felſenritzen zu Schlupfwinkeln auf, und gehen gemeiniglich nur des Nachts auf ihre Nahrung aus. Doch haben alle Landkrebſe eine geheime Neigung zum Waſſer, und ſind daher für wahre Amphibien zu halten, daher ſie auch nicht unterlaſſen, wenigſtens einmal im Jahre ſich in dieſem Element zu erquicken. Alle Landkrebſe können auch in ſo fern Seekrebſe genannt werden, weil ſie ſich niemals bloß mit ſüßem Waſſer begnügen, auch nicht ihre Eier demſelben anvertrauen, ſo nahe es ihnen auch ſeyn mag, ſondern ſie übernehmen lieber die größten Mühſeligkeiten, um nur die See zu erreichen.

Die Waſſerkrebſe halten ſich entweder im ſüßen, oder im ſalzigen Waſſer auf. Unter jenen iſt uns allein hier zu Lande der Flußkrebs bekannt, und einige kleine Garneelaſſelarten, ob es gleich in andern Welttheilen noch einige andere, ja auch Krabbenarten giebt, die in Flüſſen wohnen. Der Flußkrebs hält ſich entweder in Strömen auf, wo er ſich an den Ufern tiefe Höhlungen zu machen pflegt, oder in Teichen, wo ſie aber, es müß-

ten denn die Teiche ausdrücklich für ſie beſtimmt ſeyn, nicht gern gelitten werden, weil ſie die junge Fiſchbrut verzehren, und Löcher in den Damm wühlen, die das Waſſer immer größer ſpült, wodurch er mit der Zeit wandelbar wird; oder ſie leben in Bächen, und unter Steinen, daher man ſie Steinkrebſe zu nennen pflegt; dieſe letztern ſind gemeiniglich etwas kleiner, auf dem Rücken ſchwärzer, unten hingegen weißer, allein ſie ſind am Geſchmack allen andern vorzuziehen, weil ſie in den Bächen das reinſte Waſſer, und von den vielen kleinen Fiſchen und Fröſchen die beſte Nahrung haben, und dieſelben beſſer haſchen können. So arm aber die ſüßen Waſſer an Verſchiedenheit der Krebsarten ſind, einen ſo viel größern Reichthum ernährt die See. Und unter dieſen lieben einige die Tiefen, andere aber finden unter und zwiſchen dem Schilf und Seemoos ihren liebſten Aufenthalt. Einige lieben die Wärme, andere aber die ſtrengſte Kälte, und nähern ſich den Polen, es ſey nun aus wirklicher Liebe zur Kälte, oder weil ſie daſelbſt am meiſten die ihnen gemäße Nahrung finden.

Bei Gewittern bleiben die Flußkrebſe nicht gern im Waſſer, ſondern bemühen ſich, auf's Land zu kommen, daher ſie alsdann oft mit Laternen oder Fackeln am Ufer aufgeſucht werden. Ueberhaupt ſteigen alle Krebſe des Nachts gern aus dem Waſſer, und ſuchen ſich Kräuter und Würmer.

Die allgemeinſte und gewiſſeſte Speiſe der Krebſe iſt Fleiſch, und zwar alle thieriſche Körper; es ſey nun Aas von Thieren, oder von ertrunkenen Menſchen, oder Fiſche, Fröſche, Inſekten, Würmer, Muſcheln, Waſſerſchnecken; ja ſelbſt ihr eigenes Geſchlecht wird nicht von ihnen verſchont. Den Krebſen lüſtert ſogar nach dem Fleiſch lebendiger Menſchen, und nicht ſelten haben ſie eine Zehe des im Waſſer watenden Fiſchers abgezwickt,

doch dies wohl mehr aus Selbſtvertheidigung, als aus Gefräßigkeit.

Indeſſen iſt doch das Fleiſch der Thiere nicht ihre einzige Nahrung, ſondern ſie finden auch eben ſo viel Wohlgeſchmack an Pflanzengewächſen und Früchten. Sie ſchleichen in die Gärten, und mäſten ſich mit Erbſen und Tabackspflanzen; ſie klettern auf die Bäume, und ſtehlen Früchte; ſie beißen die Kokosnüſſe auf, und laben ſich an ihrer Milch. Können ſie aber alle dieſe Leckerbiſſen nicht haben, ſo ſind ſie auch mit Gras, Neſſeln und Wurzeln zufrieden. Ja ſelbſt die Fettigkeit des Bodens, und manche Unreinigkeiten dienen ihnen zur Nahrung. Man kann leicht glauben, daß dieſe Verſchiedenheit der Nahrungsmittel auch ihren Geſchmack ſehr abändern müſſe. So hat man in Schleſien Krebſe gefunden, die einen ſehr bittern, obgleich nicht unangenehmen Geſchmack haben, welches daher rührt, weil ſie ſich von den Kalmuswurzeln nähren, womit das Ufer des Waſſers beſetzt iſt. Ja, ſie werden oft ein Gift für den Menſchen, wenn ſie von giftigen Kräutern gefreſſen haben.

Es iſt wohl unter allen Gattungen der Thiere nicht leicht eine, deren einzelne Arten ſo verſchieden wären, wie man es bei den Krebſen findet. Und dieſe Verſchiedenheit rührt nicht etwa nur daher, je nachdem ſie mehr oder weniger ausgewachſen ſind, ſondern es iſt ihnen dieſelbe eigenthümlich. Es giebt Krabbenarten, welche niemals größer werden, als eine kleine Erbſe, und dagegen giebt es wieder andere von einer ſolchen Größe, daß 12 bis 16 Perſonen ſich an einem einzigen Krebs ſatt eſſen können. Und wie viele Arten mögen uns noch unbekannt ſeyn, deren Größe uns noch weit mehr in Verwunderung ſetzen würde. So kaufte Hr. Kämpfer in Japan ein Hinterbein von einem Krebs, welches eben ſo groß und lang war, wie ein Menſchenbein. Und ſo kann auch diejenige Krabbe nicht klein geweſen ſeyn, von welcher

Rumph erzählt, die lebendig auf einem Schiffe an einem Stricke aufgehängt war, und unter welcher eine lebendige Ziege ſtand, die man an den Maſt gebunden hatte. Ehe man es ſich verſahe, erreichte die Krabbe mit einer ihrer Scheren das Ohr dieſer Ziege, und zog auf dieſe Art das ganze Thier an ſich, ſo daß es ſchon von dem Boden aufgehoben war, und man eilen mußte, ihr dieſen Raub wieder abzunehmen, welches nicht anders, als mit gewaltſamer Zerbrechung der Schere geſchehen konnte. Man kann ſich leicht von ihrer Stärke einen Begriff machen, da ſie im Stande ſind, eine Kokosnuß zu zerdrücken, die wir nur mit größter Mühe mit einem Stein aufſchlagen können.

In Anſehung der **Farbe** ſind die Krebſe ſehr verſchieden, und es iſt eben ſo ſchwer, als unſicher, ein beſtimmtes Merkmal und Kennzeichen ihrer Verſchiedenheit daraus herzunehmen. Denn wer ſich nicht an und auf der See aufhält, der wird ſelten Gelegenheit haben, ſie lebendig zu Geſicht zu bekommen. Nach dem Tode aber verlieren die meiſten ihre natürliche Farbe, und nehmen faſt durchgängig eine hellgelblich-braune Farbe an; wenigſtens verlieren die Farben viel von ihrer natürlichen Lebhaftigkeit und Schönheit. Nur unter den Krabben behalten einige ihre ſchönen bunten Zeichnungen. Die meiſten langgeſchwänzten Krebſe haben im Leben eine grünlich-ſchwarze Farbe, welche hie und da bald mit Braunroth, bald mit Blau untermiſcht iſt, und dieſe pflegen im Kochen bald ſtark, bald nur ganz blaßroth zu werden. Die Krabben hingegen ſind zum Theil auf dem Rückenſchilde mit eben ſo ſchönen und abwechſelnden Farben geziert, wie die Conchylien, und ihre Zeichnungen ſind oft ſo regelmäßig, als wenn ſie ein Spielwerk der Kunſt wären. Einige werden im Kochen roth, andere behalten ihre Farbe, und einige werden gar ſchwarz, welches man für ein Zeichen hält, daß ſie giftig ſind.

Diejenigen Krabben, welche mit einem rauhen, wolligen, oder moosartigen Weſen überzogen ſind, haben gemeiniglich eine einförmige braune Farbe; wenn man aber dieſe Rauhigkeit abſchabt, ſo pflegt die darunter verborgene Schale gemeiniglich glatt, und, mit untermiſchtem Pfirſichblüth-roth, ziemlich rein-weiß zu ſeyn. Einige wenige Arten haben ſchon im Leben die ſchöne rothe Farbe, welche andere nur erſt durch die Gewalt des kochenden Waſſers erhalten. Selbſt unter den gemeinen Flußkrebſen ſoll es im Solothurner Gebiet eine Art geben, welche im Leben von Natur roth iſt, und welche man daher oft aus Scherz unter die geſottenen Krebſe mit auf die Tafel ſetzt. Vermuthlich iſt dieſe Röthe den Beſtandtheilen des Waſſers beizumeſſen. Ueberhaupt aber iſt die Farbe bei dem männlichen Geſchlecht der Krebſe gemeiniglich lebhafter und ſtärker, als bei dem weiblichen, und dieſen Vorzug behält es auch im Kochen. Die Natur ſcheint ſich im ganzen Inſektenreich nach dieſer Regel gerichtet zu haben.

Die Begattung der Krebſe geſchieht gemeiniglich im Frühling, und ſie unterſcheidet ſich von den übrigen Thieren auf keine andere Weiſe, als in ſo ferne es etwa die beſondere Lage ihrer Zeugungswerkzeuge nothwendig macht. Das Merkwürdigſte hiebei iſt wohl dieß, daß beide Geſchlechter doppelte Zeugungswerkzeuge beſitzen.

Bei doppelten Zeugungsgliedern, und da das Weibchen auch noch außerdem zwei Eierſtöcke hat, iſt denn auch eine ſo viel größere Fruchtbarkeit zu vermuthen, die in der That Myriaden ausmacht. So hat z. B. Baſter unter dem Schwanz eines Hummers 12,444 Eier gezählt, außer denen, welche im Leibe zurückgeblieben, oder beim Zählen heruntergefallen ſind. Harmers in Copenhagen fand in einer Krabbe über eine Million Eier. Jedoch begnügt ſich das Männchen nicht mit einem Weibchen, ſondern es ſucht ſich noch mehrere auf, welches

dann oft zu einem hitzigen Gefecht Gelegenheit giebt, wobei ſie ſich einander Arm und Bein zerbrechen.

So lange die Eier im Leibe der Mutter ſind, haben ſie eine gelbe Farbe; doch bekommen diejenigen, welche nun bald gelegt werden ſollen, ſchon eine röthliche Farbe, die völlig braunroth wird, ſobald ſie aus der Mutter kommen. Das erſtemal, da ein Weibchen Eier legt, pflegt die Brut nur geringe zu ſeyn. Ein jedes Ei hängt an einem beſondern zarten Faden. Sobald es nun aus der Oeffnung kommt, und noch an dieſem Faden hängt, krümmt der Krebs ſeinen Schwanz dergeſtalt, daß das erſte Paar der kleinen Schwanzfüße dieſes Ei faſſen kann, und da dieſe mit Haaren und Fäſerchen ſtark beſetzt ſind, ſo bleibt das etwas klebrige Ei mit ſeinem Faden leicht daran hängen. Damit aber auch für die folgenden Eier Platz ſey, ſo wird dieſes Ei wieder von dem zweiten Paar Schwanzfüße aufgenommen, weiter gebracht bis zum dritten Paar, und ſo geht die Arbeit ungehindert fort, bis alle Eier dergeſtalt unter dem Schwanz vertheilt ſind, daß ein jeder Schwanzfuß eine verhältnißmäßige Anzahl Eier zu tragen hat.

Wenn nun die Eier noch einige Wochen unter dem Schwanz zur völligen Reife gebracht, oder gleichſam bebrütet ſind, ſo kriechen ungefähr im Juni oder Juli die Jungen aus, welche ſo groß wie Roß-Ameiſen ſind, aber ſchon alle Theile des ausgewachſenen Krebſes haben. Wenn man ſie zu dieſer Zeit durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, ſo wird ihre zarte und proportionirliche Geſtalt gewiß die Bewunderung eines jeden Beobachters erwecken. Die Mutter wird aber jetzt ihrer Bürde noch nicht entledigt, indem die jungen Krebſe wenigſtens noch 14 Tage ſich an den Fäſerchen des Schwanzes feſthalten, bis ſie mehr Stärke bekommen, und ſich ſelbſt weiter forthelfen können. Man will bemerkt haben, daß, wenn die Mutter bisweilen ſtill ſitzt, oder ſich bei ihrer Nah-

rung aufhält, es die jungen Thierchen wagen, ſie auf einige Augenblicke zu verlaſſen, hie und da herum zu ſchwimmen, und ſich nach gerade daran zu gewöhnen, ohne Leitung der Mutter zu ſeyn; ſobald ſich aber einige Gefahr zeigt, oder auch nur das Waſſer auf eine ungewöhnliche Art bewegt wird, ſo weiß die Mutter durch eine beſondere Bewegung des Schwanzes ihren Kindern ein ſolches Zeichen zu geben, daß ſie alle in größter Geſchwindigkeit herbeieilen, und ſich unter der Mutter in einem Klumpen zuſammenſetzen, welche dann mit ihrer Laſt nach ſichern Oertern eilt.

Sobald die weiche Schale der kleinen Krebſe die Härte bekommen hat, die zu ihrem Schutz nöthig iſt, ſo werden ſie nach und nach ihrer Mutter untreu, und verlaſſen ſie. Alsdann pflegen ſie ſich an den Ufern an kleinen Zäſerchen und Baumwurzeln feſt anzuhängen, und ſich gewiſſermaßen in dieſelben einzuwickeln und zu verbergen, bis ſie ſo groß und ſtark ſind, daß ſie ſich den Fluthen ſicher überlaſſen können.

Die Seekrabben haben nicht ſo viel Sorgfalt für ihre Jungen, wie der Flußkrebs. Sie pflegen ihre Eier entweder ſelbſt am Ufer in den Sand zu legen, oder ſie überlaſſen es dem Meere, die demſelben anvertrauten Eier an's Ufer zu ſpülen, wo ſie dann bald darauf durch die Sonne ausgebrütet werden, und das ihnen angemeſſene Element wieder ſuchen. Sie gleichen alſo auch in dieſem Stücke den Amphibien.

Die Landkrabben finden es doch nöthig, ihre Eier nach der See hinzutragen, wo das Weibchen ſie von ihrem Schwanze abſpült, und von der See an's Ufer werfen läßt, woſelbſt die Sonnenwärme ſie gleichfalls ausbrütet. Niemals vertrauen ſie ihre Eier den Flüſſen an, ſo nahe ihnen dieſelben auch ſeyn mögen. Die ausgebrüteten Jungen nehmen ſie entweder ſelbſt mit in die benachbar=

ten Gebüſche und Wälder, oder ſie überlaſſen es ihnen, ob und wann ſie ihnen in die Gebirge nachfolgen wollen.

Wenn, bei der außerordentlichen Fruchtbarkeit der Krebſe, doch ihre Anzahl eben nicht ſo häufig iſt, ſo kommt es daher, weil die meiſten Eier und jungen Krebſe ein Raub der Fiſche werden.

Unter allen bekannten Erſcheinungen in der Natur, iſt nicht leicht eine, welche mehr das Erſtaunen erweckt, als das Wiederwachſen der verlornen Scheren und Füße bei den Krebſen. Wäre es uns nicht zu ſehr bekannt, weil wir es von Jugend auf gehört haben, wodurch uns auch das Seltſamſte gleichgültig wird, ſo würden wir es kaum glauben, wenn wir es auch mit eigenen Augen ſähen. Wären wir im Stande, ſie ganz zuverläſſig zu erklären, ſo würde dadurch ein großes Licht über die Lehre der Erzeugung verbreitet werden. Ehe man die Polypen kennen lernte, und ihr wunderbares Vermögen, die abgeſchnittenen Theile wieder zu ergänzen, ja ſelbſt aus jedem abgeſchnittenen Theile ein ganzes Thier wieder herzuſtellen, war der Krebs faſt das einzige lebendige Geſchöpf, von welchem dieſe Reproductionskraft bekannt war.

Von den Krebſen alſo iſt es bekannt genug, daß ſie das Vermögen haben, ihre Fühlhörner, Scheren und Füße wieder hervorzubringen, wenn ſie abgebrochen ſind; ja ſie werfen ſie zum Theil ſelbſt von ſich. Wie ſie dieſes Abſprengen ihrer Beine verrichten, davon kann ſich ein jeder ſelbſt überzeugen. — Man nehme einen Krebs, oder, welches noch beſſer iſt, eine Seekrabbe, lege ſie auf den Rücken, und zerquetſche mit einer Zange das dritte oder vierte Gelenk eines Beines, ſo daß die Schale zerbricht. Gleich nach der Verwundung fängt der Krebs an zu bluten, und der Schmerz zwingt ihn, mit dem Beine hin und her zu zucken. Bald darauf aber hält er das verwundete Bein ganz gerade, ohne es mit irgend einem Theil ſeines Leibes zu berühren. Auf einmal

ſpringt alsdann der zerquetſchte Theil des Beins mit einer ziemlichen Schnellkraft am zweiten Gelenke vom Körper ab; allezeit aber in dem weichſten Theil des Gelenks, ſo daß der Rand der Schale unverſehrt bleibt. Beſonders im vierten Gliede geht das Wiederwachſen am beſten von ſtatten; nicht aber, wenn das Bein im erſten, zweiten oder dritten Gliede gebrochen wird. Der wiedergewachſene Theil iſt dem abgenommenen ganz ähnlich, nur zuerſt noch viel kürzer, mit der Zeit aber bekommt er die völlige Größe des vorigen.

Da die Krebſe raubgierige Thiere ſind, und ſich unter einander oft angreifen, ſo geſchieht es ſehr leicht, daß der eine mit ſeinen Scheren die Beine des Feindes ergreift und feſthält; will dieſer nun nicht ſeinem Gegner zur Beute werden, ſo muß er die Beine hingeben, und er giebt ſie um ſo williger, da die Natur ihn mit neuen verſorgt. Der Landkrabbe beſonders ſitzen die Beine ſehr loſe. Kaum faßt man ſie bei einem Fuß, ſo bricht ſie ſich denſelben ab, und läuft davon; mit gleicher Großmuth giebt ſie noch mehrere Beine Preis; indeſſen je weniger ſie alsdann noch zu verlieren hat, deſto ſchwerer iſt ſie auch dazu zu bringen, ſich noch mehr zu verſtümmeln.

Mit dem Wiederwachſen der verlornen Glieder ſcheint das jährliche Abwerfen der Schale in einiger Verbindung zu ſtehen, obgleich dieſes letzte nach ganz andern Geſetzen geſchieht. Da die Schale der Krebſe eine beträchtliche Härte hat, und daher nicht wachſen kann, ſo ſieht ſich der Krebs genöthigt, dieſen ihm zu enge werdenden Panzer abzulegen. Dieſes ſogenannte Mauſern, welches mit der Häutung der Raupen viel Aehnlichkeit hat, geſchieht bei den Männchen gemeiniglich im Mai und Juni, bei den Weibchen hingegen im Herbſt, doch ſelten nach dem September. Einige Tage vorher unterwerfen ſie ſich, wie die Raupen, einem ſtrengen Faſten; entweder, weil dieſe gewaltſame Erneuerung mit einer

Krankheit verbunden iſt, die auch wohl vielen das Leben koſtet, oder weil ſie, von der Natur belehrt, durch den Hunger ihre Maſſe etwas kleiner, und alſo das Abziehen der Schale leichter zu machen ſuchen. Man kann es daher merklich fühlen, ob ſich der Krebs bald mauſern wird, weil ſich alsdann der Rückenſchild viel leichter eindrücken läßt. Das Fleiſch unterſtützt die Schale nicht mehr, daher weicht ſie auch dem gelindeſten Druck. Selbſt im Waſſer giebt der Krebs durch ſein ganzes Betragen die baldige Veränderung ſeines Zuſtandes zu erkennen. Er macht viele unruhige Bewegungen, legt ſich bald auf den Rücken, bald auf den Bauch; die Füße reibt er oft und ſtark an einander; bald bläht er ſich auf, bald zieht er ſich zuſammen.

Zugleich mit dieſem Abwerfen der Schale geht noch eine Veränderung mit dem Krebs vor, die gewiß eben ſo ſonderbar und merkwürdig iſt; nemlich, daß er auch ſeinen alten Magen ablegt, und dieſer löſt ſich zugleich mit den Gedärmen ab; auch die äußerlichen Häute der Eingeweide folgen nach, ſo daß der Krebs wohl das einzige bekannte Thier iſt, welches ſich nicht nur äußerlich, ſondern auch inwendig verwandelt. Das erſte Geſchäft des neuen Magens iſt, daß er den alten, und die Häute der Eingeweide nach und nach in ſich aufnimmt, und es ahmt alſo der Krebs hierin einigen Raupen nach, welche auch die alte abgeſtreifte Haut begierig auffreſſen.

Wenn man daher zur Mauſerzeit Krebſe öffnet, ſo findet man ſtatt drei Zähnen oft ſechſe im Magen; denn bekanntlich hat der Magen des Krebſes drei Zähne, welche von drei Knorpeln unterſtützt werden, weil eine einzige Haut dazu nicht ſtark genug geweſen ſeyn würde. Findet man nun ſechs Zähne, ſo ſind drei weiß, und ſtehen auf weißen Knorpeln, welche vom Grunde des Magens einen Theil ausmachen. Die drei andern Zähne ſind ſchwärzlich oder braun, und nicht am Grunde des Ma=

gens befeſtigt. Oft hängen dieſe noch an einem Stück gelber Haut, oft ſind ſie ganz von einander abgeſondert; dieſe ſchwarzen Zähne ſind die alten, die oft noch an der Haut des alten Magens hängen, und welche nun von dem neuen Magen, und von den neuen Zähnen verzehrt werden, daher man beide neben einander findet. Die Haut, welche anfangs bloß die Krebsſteine an dem alten Magen einſchloß, nimmt rings um denſelben immer zu, ſchließt ihn ein, verſtärkt ſich, und der alte wird in dem neuen endlich aufgelöſt, und entweder ausgeworfen, oder zum Theil in eine weiche, gallertartige Materie verwandelt, zum Theil zur Nahrung angewendet.

Ein Krebs kann alſo nur ſehr langſam wachſen; denn er wächſt nur jedes Jahr ſo viel, als die neue Schale größer iſt, als die alte. Iſt dem Zeugniß der Fiſcher zu glauben, ſo iſt ein Krebs von 6 bis 7 Jahren nur noch von mittelmäßiger Größe.

Noch eine merkwürdige Erſcheinung zeigt ſich bei den Krebſen zu der Zeit, wo ſie die alte Schale abwerfen, nemlich die Krebsſteine. Sie werden oft ſehr uneigentlich Krebsaugen genannt, indem ſie nichts weniger, als Augen ſind, ſondern kleine weiße, halbkugelförmige Steine. Dieſe Steine beſtehen aus einer kalkartigen Materie, die in gewiſſen Lagen oder Lamellen über einander liegt. Sie ſind auf einer Seite platt, auf der andern convex, weiß von Farbe, oft mit einer bläulichen oder röthlichen Beimiſchung. Einige haben dieſe Steine für eine Krankheit gehalten; Andere für eine, dem Krebs zur Zeit ſeiner Häutung von der Natur geſchenkte Arzenei, die er während ſeiner Magenkrankheit braucht. Wiederum Andere glauben, ſie dienten dem Krebs zur Nahrung während des langen Faſtens zur Zeit des Mauſerns.

In ſolchen, welche die alte Schale noch haben, traf man, außer den Keimen der neuen Steine, auch noch die alten an, welche zur Seite oberwärts am Magen in

einem Häutchen eingeſchloſſen, aber viel kleiner waren, als ſie von Natur ſind. Dies ſcheint die Meinung zu beſtätigen, daß die im Magen aufgelöſten Steine mit zu der Härte der neuen Schale angewendet werden. Die dunkelbraune oder ſchwarz-grünliche, gleichſam modernde weiche Materie, die man um die Steine, oder ſonſt im Magen findet, ſcheint das natürliche Mittel zu ſeyn, wodurch ſie nach und nach aufgelöſt werden; die grünliche Farbe dieſer Materie läßt vermuthen, daß ſich zu dieſer Zeit die Galle ergieße, und nicht wenig zur Zerfreſſung und Auflöſung der Steine beitrage.

So wie die Krebſe faſt aller Geſchöpfe Feinde ſind, ſo haben ſie ſelbſt auch dagegen ſehr viele Feinde. Nicht nur die größeren Seethiere, z. E. die Seehunde, Hayfiſche, und mehrere verſchlingen ſie, ſondern auch kleinen Thieren müſſen ſie zur Nahrung dienen. Die kleinen Seekrebſe verwickeln ſich oft in die Faſern und Bärte verſchiedener Muſcheln, und werden ihnen ein ſchmackhafter Biſſen. Die Flußkrebſe finden an den Aalraupen und Quappen ihre Feinde; denn dieſe freſſen nicht nur die jungen Krebſe, ſondern ſie ſuchen auch die alten, wenn ſie zur Mauſerzeit weich ſind, aus ihren Löchern hervor. Inſonderheit aber wird die junge Brut der Krebſe von den Fiſchen mitgenommen, wodurch viele Tauſende zu Grunde gerichtet werden. Auch unter den Vögeln giebt es einige, welchen nach Krebsfleiſch lüſtert. Eine gewiſſe Art Weſtindiſcher Vögel, welche man auch deshalb Krebsfreſſer nennt, lauern am Meeresufer auf die kleinen Krebsarten, und auch die Waſſervögel unſers Landes finden an den jungen Krebſen Gefallen. Allein der gefährlichſte Feind der Krebſe iſt der Menſch. Nicht nur braucht er ſie zu ſeiner Nahrung, ſondern er tödtet auch ſo viele Tauſende, bloß um der Steine willen. Ja, welches noch unverantwortlicher iſt, und wodurch auch die Krebsnuzzung am meiſten geſchwächt wird, ſelbſt die Mutterkrebſe

werden nicht verſchont, indem ſie noch die Eier unter dem Schwanze haben.

Es läßt ſich nicht zuverläſſig beſtimmen, was für ein Alter die Krebſe erreichen können; aber wenn das Lebensalter eines Thieres mit der Zeit ſeines Wachsthums im Verhältniß ſteht, ſo muß ein hundertjähriger Krebs gar nichts ſeltenes ſeyn. Denn ein Krebs kann wegen ſeines harten Panzers nur in der kurzen Zeit ſeines Mauſerns wachſen. Dies dauert wenige Tage, und der Fortgang ſeines Wachſens kann alſo nicht beträchtlich ſeyn; denn da die neue Schale unter der alten lag, ſo iſt er, gleich nach Abwerfung derſelben, im Grunde kleiner, als vorher, und wie viel kann er alſo durch die Ausdehnung gewinnen?

Ein Krebs, der erſt aus dem Ei gekommen, iſt höchſtens drei Linien lang, und ſein Wachsthum kann kaum eine halbe Linie betragen. Bei ſchon größern Krebſen mag man nach jedesmaliger Häutung auch drei Linien an Länge zugeben, welche wohl das größte Maaß iſt, was man annehmen kann, und es müſſen alſo viele Jahre erforderlich ſeyn, ehe ein Thier von drei Linien Länge die Größe eines halben Schuhes erreicht. Eine Raupe wächſt zwiſchen den Häutungen, denn die Haut läßt ſich ausdehnen. Ein Schmetterlingsflügel wächſt in wenigen Minuten, denn er entwickelt ſich nur; beide Fälle aber finden bei den Krebſen nicht Statt. Will man nun noch annehmen, welches doch bei allen Thieren der Fall iſt, daß auch bei den Krebſen eine Zeit des Stillſtandes ſey, wo ſie nicht mehr wachſen, daß dieſe Zeit vier- bis fünfmal ſo lang ſey, als die Zeit des Wachſens, ſo kann wirklich der Krebs mit dem Elephanten um das Alter ſtreiten. —

Die Arten, wie die Krebſe gefangen werden, ſind ſehr mannichfaltig, und richten ſich nach der Verſchiedenheit ihres Aufenthalts. Die Landkrabben ergreift man,

wo man ſie findet, oder man gräbt ſie aus, wenn man ihre Löcher kennt. Den gewöhnlichen Flußkrebs fängt man im Winter mit einer geflochtenen Scheibe, indem man ein Loch in's Eis haut, die Scheibe an zwei Stäben oder Schnuren auf den Boden des Fluſſes am Ufer herabläßt, nachdem man auf die Mitte derſelben einen ſchweren Stein gelegt, und einige Stücke Fleiſch auf derſelben feſtgebunden hat. Dieſe Scheibe darf man nur einigemal des Tages aufheben, und die Krebſe abnehmen, die ſich angehängt haben. Im Sommer fängt man ſie bald mit den Händen, indem man am Ufer in ihre Löcher greift, und ſie herauszieht, wobei man aber wacker gekneipt wird, bald mit Ketſchern. Dieſe werden alſo gemacht: erſtlich wird ein eiſerner Ring, wie eine Federſpuhle dick, und von der Größe eines Tellers verfertigt; hieran wird ein Netz von gutem Bindfaden geſtrickt, auch befeſtigt man drei Enden ſtarken Bindfaden an den Ring, mit welchem man ihn gerade aus dem Waſſer in die Höhe ziehen kann. Alsdann legt man einen abgezogenen Froſch in das Netz, und läßt es an ſolchen Gegenden, wo ſich die Krebſe aufhalten, in's Waſſer. Dieſe kommen bald aus ihren Löchern nach dieſer Aeſung, und ſetzen ſich auf's Netz, welches man alsdann ſanft in die Höhe ziehen kann. Die Seekrabben werden zum Theil mit Fackeln von Kienholz gefangen; denn ſobald ſie das Licht gewahr werden, ſtehen ſie ſtill, da ſie dann mit einer hölzernen Gabel geklemmt und herausgezogen werden; doch ſterben ſie leicht davon, wenn man ſie zu hart angreift. Die Hummer fängt man auf verſchiedene Art. Oft zerſchneidet man nur Fiſche, oder andere thieriſche Körper, und wirft ſie bei ſtillem Wetter des Abends an ſeichte Orte hin, wo man weiß, daß ſich die Hummer aufhalten. Des Morgens darauf rudert man vor Sonnenaufgang hin, wo man die Hummer auf der Waſſerfläche ganz ſtill liegend findet. Sie werden

als-

alsdann mit Zangen genommen, weil ſie jetzt ganz ſicher zu ſeyn glauben. Sobald aber die Sonne aufgeht, ſo verziehen ſie nicht länger, und man kann alsdann keine mehr bekommen. Wenn der Hummer auf den Boden liegt, und ihn nur Jemand berühren will, ſo ſchießt er, eben in dem Augenblick, da man ihn zu erhaſchen denkt, wie der Blitz weg. Die gewöhnlichſte Art, ſie zu fangen, iſt mit Hummerkörben. Dieſe ſind von dünnen Birkenzweigen, cylinderförmig gemacht, und werden mit einem Stein zu Boden geſenkt; ein Strick, welcher unten an dem Korbe und an einem oben ſchwimmenden Brete befeſtigt iſt, giebt den Ort zu erkennen, wo der Korb liegt.

Um die gefangenen Krebſe zu erhalten, bedient man ſich folgender Mittel: Die Hummer bringt man entweder in durchlöcherte Fiſchkaſten, nachdem man die Scheren feſt gebunden hat, weil ſie ſich ſonſt unter einander verletzen, oder man bindet jeden Hummer am Strande mit einem dicken Faden feſt, der an den Fuß geknüpft iſt; auf ſolche Art läßt man ſie in der See ſo lange herumſchwimmen, bis man ſie brauchen will, und füttert ſie mit Köpfen und Eingeweiden von Fiſchen. Die Flußkrebſe kann man gleichfalls im Fiſchkaſten erhalten, wenn man ihnen gehackte Leber, Kalbfleiſch, oder Wildpret vorwirft; oder man thut ſie auch in ein großes Gefäß, und bedeckt ſie mit Brennneſſeln und Gras. Man begießt ſie täglich mit Bier, oder, welches noch beſſer iſt, mit ſüßer Milch, wovon ſie ſehr zunehmen, und auf ſolche Art ordentlich gemäſtet werden können. Nur darf man ſie ja nicht mit Waſſer begießen, weil ſie ſonſt bald abſterben. —

Der wichtigſte und nutzbarſte Gebrauch der Krebſe iſt zur Nahrung und Speiſe der Menſchen. Ferner gebraucht man ſie, um Kaninchen damit zu fangen. Ein Zufall hat hiezu Gelegenheit gegeben. Beim Krebſen

hatte ſich ein Krebs in ein Kaninchenloch verſteckt. Einige Zeit darauf kam ein Kaninchen aus ſeiner Höhle, an deſſen Schenkel ſich der Krebs eingezwickt hatte. Seitdem ſucht man auf ſolche Weiſe die Kaninchen zu fangen. Man läßt den Krebs in das Loch, und zieht ein Kaninchennetz davor. Man muß freilich dabei etwas Geduld haben, weil der Krebs bei ſeiner Jagd ſehr langſam iſt; allein mit der Zeit gelangt er doch an's Ende des Lochs, kneipt das Kaninchen, und bleibt daran hängen, da dann das Thier mit dem Krebſe davon läuft, und ſich im Netze fängt.

In Norwegen brauchen die Bauern die Hummerklauen zu Schnupftabacksdoſen. Eben ſo gut könnte man auch Pulverhörner und ähnliche Sachen davon machen. Arme Leute bedienen ſich derſelben ſtatt der Laternen, indem ſie ein Licht hineinſtecken, und damit in den Viehſtällen und ſonſt überall herumgehen. Das Licht leuchtet durch dieſe Klauen, weil ſie halb durchſichtig ſind, und der Wind kann das Licht nicht auslöſchen.

Bei den Krebſen iſt es, da ſie nicht ſo klein, wie andere Inſekten ſind, auch nicht ſchwer, ſolche Verſchiedenheiten zu finden, wodurch ſie ſich in Unterabtheilungen ordnen laſſen; denn einige haben kurze, und andere lange, ſchuppige Schwänze. Im Linnëiſchen Syſtem ſind ſie auf folgende Art beſtimmt und benannt:

1. Brachyuri, Krabben. Dieſe haben einen kurzen Schwanz, den ſie unter den Bauch feſt anzulegen pflegen.

2. Parasitici, Krebskrabben; deren Schwanz kahl iſt, daher ſie ihn mehrentheils in leeren Conchylienſchalen verbergen.

3. Macrouri, oder bei Andern Astaci, eigentliche Krebſe, mit langen Schwänzen.

1. Kurzſchwänzige Krebſe oder Krabben.

Der Laufer. C. cursor. Fig. 39.

Der Leib iſt viereckig, unten und oben etwas gewölbt, und hinten etwas herabhangend, convex. Dieſe Krabbe hat zwölf Füße, auf jeder Seite ſechs; das erſte Paar iſt das kleinſte, und ſitzt mitten am Bauch, unten an den zwei knöchernen Theilen des Mundes, ſie ſind an der untern Fläche ausgehöhlt, an der obern glatt. Der Schwanz iſt länglich, am Ende zugeſpitzt, und beſteht aus acht Schilden. Der Bauch hat fünf Schilde, die feſt an den Leib ſchließen. — Die Farbe iſt aus dem braunen Violet; der Schwanz in der Mitte und an den Seiten weißlich, ſo auch die unterſten Glieder der Füße; die Augen ſind grau, die Fühlhörner an den Seiten violet, die Spitze oder die Haare weiß. Die Länge und Breite des Körpers iſt $\frac{1}{4}$ Zoll. —

Wer kann begreifen, warum dieſes Thier allemal nach dem Untergang der Sonne haufenweis aus dem Meere an's Ufer ſpringt, und warum um eben dieſe Zeit die Delphine und fliegenden Fiſche ſich über die Fläche des Waſſers emporheben. Sie alle haben vermuthlich einerlei Triebfeder, die uns aber unbekannt iſt. Als ich, erzählt Haſſelquiſt, an einem Abend, zwei Stunden lang dem Ufer folgte, hatte ich beſtändig das Vergnügen, zu ſehen, wie dieſer kleine Krebs bei Hunderten aus dem Meer an's Ufer lief. Ich erhaſchte einige, um zu ſehen, ob ſie etwas zur Nahrung trügen, aber ich fand nichts. Keine Kreatur kann auf ihren Füßen ſo geſchwind laufen, als dieſe. In dem Augenblick, da man ſie 3 bis 4 Ellen weit vom Ufer entfernt ſieht, ſieht man ſie umwenden, und wieder zurück ſeyn. Sie ſcheinen mehr zu fliegen, als zu laufen.

Die Hirnſchalkrabbe. C. craniolaris.

Dieſe Krabbe gehört zur zweiten Art der kugelför-

migen Krabben, deren Scheren kurz und zweiſchneidig ſind, und iſt nur klein, der Schild ungemein glatt. Sie kommen bei niedrigem Waſſer in Haufen auf den Sand, und ſonnen ſich, wo ſie dann mit ihren glatten Schilden und hellrothen Füßen in der Ferne wie ein Stein glänzen. Sie laufen ſehr geſchwind, und wiſſen ſich bei drohender Gefahr ſchnell in den Sand einzugraben. Oft ſieht man eine große Menge beiſammen, allein in der Zeit, daß man herankommt, haben ſie ſich alle längſt in dem Sande verborgen. Will man ſie greifen, ſo muß man ſie hurtig mit einem Beſen umkehren, ehe ſie in den Sand kommen; doch kann man ſie auch ausgraben. Ob ſie gleich wegen ihrer Kleinheit zum Eſſen unbrauchbar ſind, ſo werden ſie doch den Einwohnern nützlich, indem die Enten damit gefüttert werden, welche darnach viele und große Eier legen ſollen. Man findet dieſe Krabben in Oſtindien, vorzüglich auf der Inſel Amboina.

Die Landkrabbe. C. ruricola.

Man findet dieſe Landkrabben auf den bahamiſchen Inſeln, und in den zwiſchen den Wendezirkeln liegenden Ländern ſo häufig, daß ganze Landſtrecken von ihnen bedeckt werden. Eine kleine Inſel iſt ſo voll davon, daß man ihr den Namen Krebsinſel gegeben hat. Eben ſo häufig ſind ſie in manchen Gegenden von Jamaika und auf einigen Caraibiſchen Inſeln. Auch zu St. Croix waren ſie häufig; nachdem aber ſo viele Wälder daſelbſt niedergehauen, und ſo viele tauſend Krabben gefangen wurden, hat ihre Anzahl ſehr abgenommen. Gemeiniglich ſchlagen ſie ihre Wohnung in einem Gebirge auf, welches nicht weniger, als eine Meile, und nicht über drei Meilen vom Ufer entfernt liegt. Am zahlreichſten findet man ſie des Abends und Morgens unter den Bäumen. Wenn man ohne einen Stock unter ſie tritt, ſo nahen ſie ſich mit aufgehobener Schere, gleichſam dro=

hend, als wenn ſie einen Anfall thun wollten. Hat man aber einen Stock oder eine Ruthe in der Hand, und ſtößt ſie damit, ſo weichen ſie zurück, doch ohne ihrem Verfolger den Rücken zuzukehren, und beſchützen ihren Leib mit den Scheren; auch ſchlagen ſie dieſelben von Zeit zu Zeit an einander, um ihren Feinden Schrecken einzujagen, und in ſolcher Stellung ſuchen ſie ihre Höhle wieder zu gewinnen, welche oft in Felſen, und unter verfaulten Bäumen iſt. Auch höhlen ſie ſich mit den Scheren an den Bergen tiefe Löcher zur Wohnung.

Die Eier der Weibchen hängen ſo an einander, wie die Krebs- und Fiſcheier, und werden im Kochen roth. Ehe ſie aus dem Leibe kommen, und ſich an die Schwanzbärte hängen, findet man ſie im Leibe in zwei Klumpen, die durch ein dünnes Häutchen von einander geſondert, und mit einer dicken Materie überzogen ſind, welche durch's Kochen weiß wird.

Die Wanderung der Krabben iſt um deſto merkwürdiger, da ſie bei einer Thier- oder Inſektenart bemerkt wird, der man gewöhnlich einen hohen Grad von Unbehülflichkeit und Einfalt zuſchreibt, und da ſie ſich zugleich mit den ſonderbarſten Nebenumſtänden begleitet findet. Ihre Größe iſt, ſo wie ihre Farbe, verſchieden. Die größten halten 6 Zoll, und es giebt gefleckte, rothe, und ſchwärzliche.

Die ganze Lebensart dieſer Thiere iſt höchſt ſonderbar. Die Erwachſenen bewohnen das Land, beſonders die Gebirge. Hier graben ſie ſich Höhlen in die Erde, oder ſie wählen auch hohle Baumwurzeln oder Felſenritzen zu ihren Wohnungen. Ihre Nahrung beſteht aus Kräuterwerk und Erdfrüchten; ſie bedürfen alſo in dieſer Rückſicht des Meeres nicht. Nur um ihre Brut dort abzulegen, ſtellen ſie ihre Wanderungen dorthin an.

Millionen von Landkrabben kommen in den Monaten April und Mai aus ihren verborgenen Wohnungen

hervor. Das Erdreich iſt dann dermaßen von ihnen bedeckt, daß man kaum gehen kann, ohne einige zu zertreten. Bei ihren Zügen beobachten ſie die größte Regelmäßigkeit. Dieſe beſtehen nemlich in Kolonnen von 50 Schritt breit, und 3 engliſche Meilen lang. Die kühnſten Männchen bilden die erſte Linie, und marſchiren als Pionniere voraus, hierauf folgen die Weibchen, und zwar ſo gedrängt neben einander, daß ſie den Boden völlig bedecken. Das Raſſeln dieſer gepanzerten Armee iſt beſonders des Nachts, wo ſie am liebſten marſchiren, ſehr laut, und hindert den Schlaf. Am Tage, vorzüglich bei Sonnenſchein, machen ſie halt, bis die Kühlung des Abends eintritt. Bewundernswürdig iſt aber hiebei ihr geometriſches Talent, genau den geraden und kürzeſten Weg zum Meere zu wählen. Nichts lenkt ſie von ihrer Richtung ab, und jedes Hinderniß wird auf das ſonderbarſte von ihnen überwältigt. Treffen ſie auf ein Gebäude, auf eine Kirche oder ein Haus, ſo ſuchen ſie dieſe zu erklimmen, und ſetzen ſodann genau in der vorigen Richtung ihren Weg zum Meere fort. Man hat geſehen, wie ſie des Nachts in die Fenſter geſtiegen ſind, die Schlafenden in den Betten überraſcht und erſchreckt haben, und auf der andern Seite wieder hinausſtiegen, um ihre Marſchroute zu verfolgen. Stellt ſich ihnen ein Menſch entgegen, dann heben ſie ihre Scheren drohend in die Höhe, ſchlagen ſie mit vielem Geräuſch an einander, und kneipen ſehr ſchmerzhaft. Nur wenn ſie zu heftig geſchreckt werden, oder beim Streite den Kürzeren ziehen, weichen ſie, wie in die Flucht geſchlagen, zurück, und ſuchen ſich auf die eiligſte und unordentlichſte Weiſe zu retten. Auf ihrem Marſche richten ſie in den Gärten vielen Schaden an, ſowohl durch das Abfreſſen und Abkneipen der Gewächſe, als durch das dabei zerdrückte Kraut.

Endlich gelangen ſie, nach ihrem gefahrvollen Zuge,

und nach dem Verluſte vieler Mannſchaft, an das Meer, und bereiten ſich nun zum Fortpflanzungsgeſchäfte. Die Weibchen gehen nemlich dicht an das Ufer, oder vielmehr, ſie treten an deſſen äußerſten Rand, denn ſie ſcheuen übrigens das Meerwaſſer. Hier laſſen ſie die Wellen zu mehreren Malen über ſich hingehen. Wahrſcheinlich wird hiedurch nur das Reifen der Eier befördert; die Weibchen werfen dann die Eierbüſchel, oft von der Größe eines Hühnereies, in das Meer. Hier werden ſie im Sande des Meeres und durch die Sonne ausgebrütet. Es muß nemlich das, wodurch ſich das Meerwaſſer von dem ſüßen unterſcheidet, zur Entwickelung der Eier nothwendig ſeyn, ſonſt dürften die Krabben nur in den Flüſſen laichen, ohne die mühſame Reiſe zu unternehmen.

Ob nun gleich gerade um dieſe Zeit, ebenfalls durch den Inſtinkt getrieben, eine Menge Fiſche ſich daſelbſt einfinden, um an den Krebseiern ein reiches Mahl zu halten, ſo kommen dennoch bald darauf Millionen kleiner Krabben, von der Größe eines kleinen Pfennigs, zum Vorſchein. Dieſe verlaſſen indeß ſogleich das Element, welches ſie ausbrütete, und nehmen langſam ihren Zug nach dem feſten Lande.

Die erwachſenen Landkrabben wechſeln jährlich die Schale. Bevor ſie die neue Schale erhalten, ſind ſie nur mit einer leicht zu verletzenden pergamentartigen Haut bekleidet. Gegen dieſe Zeit verſchließen ſie ihre Wohnung auf das ſorgfältigſte, nachdem ſie dieſelbe zuvor reichlich mit trocknem Graſe und andern Pflanzen verſehen haben. Sie werfen deshalb vor ihren Höhlungen den Sand oder die Erde ſo künſtlich auf, daß man die Oeffnung gar nicht gewahr wird. Die Franzoſen nennen ſie in dieſem Zuſtande Beutelkrabben, und ſuchen ſich ihrer durch Nachgraben zu bemächtigen. Alsdann iſt nemlich ihr Fleiſch äußerſt ſchmackhaft, obgleich dieſe

Krabbenart auch zu jeder andern Zeit ſtark gegeſſen wird. Indeß wird ſelbſt bei der gewürzreichſten Zubereitung eine ſehr ſtarke Verdauungskraft dazu erfordert. Der Kopf wird leicht dadurch eingenommen, und wenn die Krabben, welches ſich mehrmals ereignet hat, die Früchte des höchſt giftigen Mancanille-Baums zuvor gefreſſen haben, ſo iſt man durch ihren Genuß tödtlichen Zufällen ausgeſetzt.

Der kleine Winker. C. vocans minor.

Das Wunderbarſte an dieſer Krabbe iſt die ſchwarze Schere, welche größer iſt, als die ganze Krabbe, und dies iſt nicht zufällig, ſondern ihr jederzeit eigen; ſie iſt überall glatt, der unbewegliche Finger geht krumm und ſpitz zu, wie eine Klaue, und hat nur ſchwache Zähnchen. Unten iſt die Schere an der inwendigen Fläche etwas erweitert, und daſelbſt iſt der Rand gezahnt. Das Handgelenk hat auch an der innern Schärfe einige Zähnchen. Das Armgelenk iſt dick, faſt rund, und gekörnt. Die linke Schere iſt hingegen kleiner, als die Füße, und die Spitzen ihrer Finger ſind platt, dünn, und biegen ſich ſo herum, daß ſie gewiſſermaßen eine löffelähnliche Form bilden. Die Füße ſind bei allen dieſer Gattung ziemlich breit, und platt, dünn, vornemlich die Hüften. Das hinterſte Paar iſt das kleinſte, und die beiden mittelſten Paare ſind die größten. An den unterſten Gelenken ſtehen hin und wieder einige Härchen, ſo wie an den Fingern der kleinen Schere. Die Farbe iſt überall gelbbraun, mit einigen violet-ſchwarzen Schattirungen.

Der große Winker. C. vocans major.

Beide Arten wohnen an ſandigen Ufern, und bei ablaufendem Waſſer ſieht man ſie die große Schere über dem Kopfe ſchwenken, als wenn ſie die Leute winken oder rufen wolle; kommt man aber nahe, ſo vergräbt

ſie ſich ſo geſchwind in den Sand, daß man ſie kaum durch Nachgraben erhaſchen kann. Die große Schere, von welcher man glauben ſollte, ſie müſſe der Krabbe eine Laſt ſeyn, gebraucht ſie als eine Thür, womit ſie ihre kleine Höhle zuſchließt, um ſo vor ihren Feinden mehr geſichert zu ſeyn. Wenn ſie fortgeht, ſo hebt ſie entweder die große Schere in die Höhe, oder ſie bedeckt damit den Hintertheil der Schale; auch macht ſie im Gehen einiges Geräuſch. Weil ſie ſich im Sande verbirgt, wird ſie auch oft Sandkrabbe genannt. Man findet ſie auf den Bahamiſchen Inſeln, und an mehrern Amerikaniſchen Küſten. Sie ſoll zwar gut von Geſchmack ſeyn, allein wegen ihrer Kleinheit wird ſie nicht ſehr geſucht. Eine deſto willkommnere Speiſe iſt ſie für die Enten, welche ſich nicht die Mühe verdrießen laſſen, auch die kleinſten aus dem Sande hervorzuſuchen. Ungeachtet ihrer großen Schere ſoll ſie ſo geſchwind laufen, daß man ſie kaum einholen kann.

Die Strandkrabbe. (Cancer Maenas.)

In Amboina heißt die Strandkrabbe Cattam Caju d. i. Blockkrabbe, weil ſie ſich häufig in alten verfaulten Blöcken, welche die See herumtreibt, aufzuhalten pflegt. Der Schild iſt ziemlich ſtark gewölbt. Die Stirn tritt etwas zwiſchen den Augen hervor, und iſt dreimal ausgeſchweift. Der Seitenrand von den Augen bis an die Mitte iſt fünfmal eingekerbt, oder hat fünf ſägenförmige Zähne. Die Oberfläche des Schildes iſt ſtark gekörnt, von blaßgelber Farbe, mit einigen ſchwarzbraunen Zeichnungen. Vom letzten Zahne bis nach hinten zu hat der Schild einen gekörnten Rand. Die Scheren ſind von gleicher Größe, und haben eine ſchöne lauchgrüne Farbe. Die Arme ſind dreieckig, und haben oben einige Erhöhungen. Die Handwurzel hat oben an der inwendigen Seite einen hervorſtehenden Zahn. Die Scheren ha-

den oberhalb einen ſtark gekörnten Rand, der bei der Einlenkung des Daumens in eine kleine Spitze ausläuft. An den Fingern ſtehen an einander hängende ungleiche Zähnchen. Die Füße ſind glatt, an beiden Seiten mit Haaren beſetzt.

Dieſe Krabbe iſt die gemeinſte in der Nordſee. Sie läuft ſehr geſchwind, aber nicht gerade aus, ſondern ſeitwärts. Sie lebt vom Raube, und man trifft ſie oft an, daß ſie von Meduſen, oder auch von Tang und Broſine zehrt. Sie kommt nur zur Zeit der Ebbe an den Strand. Auch in Indien, im Mittelländiſchen, und Adriatiſchen Meere findet man ſie. Man fängt ſie mit Zugnetzen, weil ſie gegeſſen werden.

Die rauhe Krabbe. (Cancer hirtellus.)

Dieſe Krabbenart wird zwar von Linné unter diejenige Abtheilung gebracht, welche ſtachlichte und rauhe Krabben enthält; allein die ſägenförmigen Einſchnitte an den Seiten, und die ganze äußere Form zeigen hinreichend, daß ſie zu dem Geſchlechte der Krabben gehört, deren Schild ſägeförmig eingeſchnitten, oder doch höckrig iſt.

Die Hauptfarbe dieſer Krabbenart iſt dunkelgrün. Sie iſt nicht groß, rundlich, ohne Stacheln, am Seitenrande fünfmal gezahnt. Die Stirn hat viele kleine Spitzen. Die Scheren, vorzüglich die rechte, ſind außerhalb durch viele kleine Stacheln rauh, und die Finger ſchwarz. Die Hinterfüße ſind ſpitzig und rauh.

Man findet dieſe Krabben an den Engliſchen Küſten und an denen der Inſel Brazza im Adriatiſchen Meerbuſen. Die ſchwarzen Fingerſpitzen werden von den Dalmatiern für dienlich gegen das Fieber gehalten, gepülvert und eingenommen.

Die kleine Krabbe. (Cancer parvulus.)

Ihre Grundfarbe iſt hellgelb, mit purpurrothen

Punkten und Flecken, und einem halbmondförmigen ſchwarzen Fleck geziert. Die Spitzen der Scheren ſind dunkelſchwarz. Sie iſt klein, und der Bruſtſchild oben flach, mit verſchiedenen vertieften Linien. Die Stirn iſt glatt, die Seiten ſind etwas ſchwach, dreimal gezahnt, hinten verengert. Die Füße ſind gelb, kurz und glatt. Sie iſt in den mittägigen Amerikaniſchen Inſeln einheimiſch.

Die Zipperlein-Krabbe. (Cancer Gonagra.)

Die Grundfarbe dieſer ſchönen Krabbenart iſt orange, mit zinnoberrothen Binden und Punkten geſchmückt. Sie iſt in Jamaika heimiſch. Ihre Größe iſt ſehr verſchieden, und ihr Schild ungleich; vorne voller erhabener ſtumpfer Knoten; am Rande zu beiden Seiten ſiebenmal gezahnt. Statt des Schnabels iſt die Stirn vorne geſpalten. Die Arme ſind glatt, die Handwurzel und Hand oberhalb voller Knoten, die Finger ſtumpf, gezahnt, braun. Die acht Füße ſind glatt und haarig.

Die Kupferkrabbe. (Cancer aeneus.)

Die Grundfarbe ſpielt größtentheils in das Fleiſch- und Purpurrothe; doch ſind auch olivengrüne und orangefarbene Stellen auf der Rückſeite zu ſehen. Der Schild iſt vorne bogenförmig rund, und geht hinten enger zuſammen. Sie iſt, wenn ſie aus dem Waſſer kommt, kupferfarbig, ganz kahl von Haaren über den ganzen Leib, außer einigen Härchen an den Pfoten. Der Schild iſt durch zwei ovale, weiße, blau-umfaßte Augen, und in der Gegend des Schwanzes durch drei ſtark-rothe Flekke, von denen der mittelſte viereckig iſt, und die an den Seiten länglich ſind, ausgezeichnet. Sie iſt ſelten, in Oſtindien einheimiſch, und zum Eſſen untauglich; übrigens über den ganzen Leib glatt und glänzend, wie Porzellan.

Die Flußkrabbe. (Cancer fluviatilis.)

Die Grundfarbe dieſer ſchönen Krabbenart ſpielt vom Purpur in das Hochgelbe. Die Augen ſtehen ziemlich weit aus einander. Die Stirn dazwiſchen iſt einmal eingekerbt, und die dadurch verurſachten zwei abgerundeten ſchwachen Ausbuchten ſind ganz fein gezahnt. Eben ſo iſt auch der Seitenrand ganz dicht und fein ſägeförmig gezackt. Die Arme ſind etwas platt, und die obere Schärfe durch ſpitzige Körner in die Queere gerippt, der untere Rand iſt ſägeförmig gekerbt. Die Handwurzel iſt am innern Rande mit ſtumpfen Spitzen beſetzt. Die Hände ſind lang und breit, oben glatt, an der untern Schärfe bei der Einlenkung etwas gezackt. Die langen Finger laufen ſpitz zu, und ſind mit Zähnen beſetzt. Die Hüften ſind oberwärts gewiſſermaßen in die Queere gekerbt, und die beiden letzten Glieder haben zwei Reihen kleiner Stacheln.

Die Kokoskrabbe. (C. Caloppo.)

Die Schale hat die Geſtalt einer halben Kokosnuß. Die Scheren kann ſie mit den Füßen unter dem Schilde verbergen, welches im Mondſchein glänzt.

C. Dromia, im Indiſchen Ocean, hat, ſo wie manche andere Krabbenarten, vier Beine oben auf dem Rücken, womit ſie eine leere Muſchelſchale faſſen, und damit kleine Fiſche oder Krebſe zu ihrer Nahrung fangen ſoll.

Der Taſchenkrebs. (Cancer Pagurus.)

Die gewöhnliche Breite des Schildes iſt 6 bis 7 Zoll. Die Stirn zwiſchen den Augen hat ſechs ſtumpfe Zähne, von welchen die beiden innerſten die kleinſten ſind. Die untere Seite der Augenhöhlung ragt auch mit einigen ſtumpfen Zähnen hervor, von denen der innerſte der größte iſt. Am Ende deſſelben ſind auch die

beiden äußerſten Fühlhörner eingelenkt. In der Mitte der Stirn ſind zwei große Höhlungen, in welchen die zwei inwendigen Fühlhörner auf breiten Wurzeln eingelenkt ſind, ſo daß die Krabbe vier Fühlhörner hat; der andere Rand des Schildes iſt ringsherum neunmal gefaltet, oder gekerbt, doch nicht ſo, daß dadurch Zähne gebildet würden. Der Schild pflegt oft mit kleinen Auſterſchalen und Wurmgehäuſen beſetzt zu ſeyn. Die Scheren ſind glatt, dick und aufgeblaſen. Gemeiniglich iſt die linke größer. Die Spitzen der Finger ſind ſchwarz, und behalten dieſe Farbe auch im Kochen. In dieſen Scheren hat die Krabbe große Stärke. Sie ergreift damit Bleigewichte, die ſchwerer ſind, als ſie ſelbſt, und läuft damit weg. Auch kann ſie den Fiſchern leicht einen Finger oder eine Zehe abzwicken. Die vier Paar Füße ſind nach Verhältniß der Größe des Schildes nicht lang, und die hintern werden immer kürzer. Der Schwanz iſt breit, und hat ſieben Gelenke, von welchen das ſechste das größte iſt. In der Mitte läuft der Länge nach eine keilförmige Erhöhung, und der äußere Theil iſt mit Haaren beſetzt. Bei dem Männchen iſt, wie gewöhnlich, der Schwanz viel ſchmäler.

Am häufigſten iſt dieſe Krabbe in der Nordſee, und wird zu Hamburg, und in andern Seeſtädten, beſonders im September und Oktober, zu welcher Zeit ſie am beſten iſt, häufig zu Markte gebracht. Zu Gothenburg iſt ſie häufig, ſo wie an Englands felſigen Küſten. Man hält ſie für eben ſo wohlſchmeckend, als den Hummer, zumal wenn ſie viel Rogen bei ſich hat. Sie hält ſich gewöhnlich in ſumpfigen Gründen, und auf ſchlammigem Boden auf, auch wohl auf ſandigem Grunde. Selten bekommt man ſie auf unebenem Grunde. Man glaubt, daß dieſe Krabbe unter allen bekannten Thieren, nach Verhältniß ihrer Größe, die meiſte Stärke habe.

Sie nährt ſich von Kräutern, Inſekten, Patellen,

Tritonen, Balanen, und andern lebendigen und todten Gegenſtänden; ſie iſt, ihrer Natur nach, ein Amphibium, und kann bis den vierten Tag ohne Speiſe leben. Bei Tage verbirgt ſie ſich gern, vornemlich des Mittags; des Abends, beim Untergang der Sonne, kommt ſie aus dem Meere, und geht auf's Land, raubt in den benachbarten Sümpfen, und in den Löchern trockner Klippen, was ſie daſelbſt an Würmern und eingeniſteten Inſekten findet, ohne daß ſich ihre Gefräßigkeit mit den todten Leichnamen begnügen ließe, die ſie auf der Erde und im Waſſer antrifft. Sie führt mit allen Krieg, ſelbſt mit ihres Gleichen. Sie fiſcht im Grunde des Meeres, indem ſie ſich auf die hinterſten Füße ſtellt, und die Arme mit den aufgeſperrten Scheren in die Höhe hebt. Minaſſi ſah ſie zwiſchen den abgebrochenen Steinen des Capo Pasci, wie ſie ſich mit einer ſchwarzen Schlange hartnäckig ſchlug, ohne von ihrem weiten gefräßigen Schlunde umſchloſſen zu werden; vielmehr kneipte ſie dieſelbe, und zerfleiſchte ſie mit den ſpitzigen Klauen ihrer Füße dergeſtalt, daß ſie, ganz mit Blut befleckt, der Krabbe, ſich zu entfernen, Zeit ließ, welche dann in drohender Stellung, von der Seite gehend, ſich an's Ufer begab, die offenen Arme zuſammen legte, und ſich in's Meer untertauchte.

Bewundernswürdig iſt ferner ihre Geſchwindigkeit, mit der ſie auf dem Sande läuft, oder auf den Klippen ſich bewegt. Treibt man ſie daſelbſt in die Enge, ſo ſpringt ſie geſchwind in's Meer, und verbirgt ſich in das erſte beſte Loch. Sie hat dies mit dem Curſor gemein. Ihr Lauf iſt allezeit ſchief, weil die Biegungen und Glieder ihrer Arme und Füße ſchief ſind. Sie gehen aber auch vorwärts, vornemlich, wenn ſie unter ſich, Stirn gegen Stirn, ſtreiten, oder ſich mit andern Feinden herumſchlagen. Auch laufen ſie mit derſelben Geſchwindigkeit rückwärts, wenn ſie ſich fürchten.

Um zu erforſchen, ob die Krabben hören können,

ſetzte ein Naturforſcher einige in ſein Zimmer, doch in ein irdenes Gefäß eingeſchloſſen, damit ſie bei der offenen, mehr elaſtiſchen Luft nicht ſo bald ſterben möchten. Bei Tage waren ſie ſtill, und nur beim Untergang der Sonne fingen ſie an, mit ihren Füßen Geräuſch zu machen, indem ſie heraus zu kriechen ſuchten. Aber ſobald ſie die Glocke hörten waren ſie ganz ſtill, ohne auch nur einen Fuß zu bewegen. Kaum aber war ihre Zelle verſchloſſen, ſo ging es darin wieder heftig her. Er that eine beſonders in ein offenes Becken, löſchte das Licht aus, und ſie machte eben einen ſolchen Lärm, als die übrigen. Er näherte ſich ihr ganz ſachte mit langſamen Schritten; aber kaum war er ihr nahe, ſo war ſie ganz ſtille. Er argwohnte, daß ſie ihn etwa im Finſtern geſehen, oder ihn Athem holen gehört hätte, und bedeckte daher das Gefäß mit einem großen Folianten. Sie fing bald von neuem an zu lärmen, ward aber gleich ſtill, wenn er redete, oder huſtete, oder wenn die Glocke ſchlug. Es ſcheint auch wirklich nothwendig, daß die Krabben den Sinn des Gehörs haben müſſen, wenn man gleich den Fiſchen denſelben abſpricht. Die Fiſche ſtehen vermittelſt ihrer Floßfedern im Waſſer allezeit gleichſam im Gleichgewichte, d. h. ſie können den geringſten Eindruck, der eine Bewegung verurſacht, um ihren ganzen Leib herum empfinden. Ihnen iſt daher das Gehör nicht ſo nothwendig. Aber die Krabbe kriecht auf der Erde wenigſtens auf 8 bis 10 Ruhepunkten, und kann alſo weder jede Bewegung gleich empfinden, noch mit dem einzigen Sinne des Geſichts alle die Gefahren vermeiden, die ihr bei ihrer umherſchweifenden Lebensart vorkommen müſſen.

Iſt es alſo gewiß, daß die Krabben hören können, ſo wird die Erzählung des Aelianus weniger unwahrſcheinlich, die man ſonſt für einen phyſikaliſchen Roman hielt: daß dieſe Krabbe die Muſik liebe, auf den Ton

einer Pfeife aus ihrer Höhle komme, und, ganz von der Harmonie entzückt, das Meer verlaſſe, dem Pfeifer, der immer weiter zurück geht, auf das Land folge, und ſo, wie durch einen magiſchen Geſang angelockt, gefangen werde.

Obgleich die meiſten Krabbenarten ſich fünf Monate lang verbergen, wie ſchon Ariſtoteles und Plinius verſichern, ſo kommt dieſe Krabbe doch im Winter bei heiterm Wetter nach untergegangener Sonne, und zur Zeit des Vollmonds, an's Ufer, und durchſucht die Felſenhöhlen.

Vom Anfange des Frühlings bis zum Solſtitio, legen dieſe Krabben die alte Schale ab. Wie ſie es machen, iſt ſchwer zu ſagen, weil ſie ſich dabei verbergen. Doch kann man in der Naturgeſchichte oft richtig aus der Analogie ſchließen. Die Spinnen ſind in vielen Stücken den Krabben ähnlich. Wenn dieſe zur Zeit der Häutung ſich erſt recht ſatt gefreſſen haben, verſtecken ſie ſich in verborgenen Ritzen, wo ſie zwei Wochen lang ruhig ſitzen, bis ſie von einem gewiſſen Schimmel ganz bedeckt zu ſeyn ſcheinen. Wenn ſie ſich nun dieſen abgekratzt haben, ſo fangen ſie an, ſich gleichſam mit einem wüthenden Verdruß herumzudrehen, um zuerſt ihr Bruſtſchild heraustretend zu machen, weil ſie alsdann die Zangen leichter herausziehen können. Alsdann hängen ſie ſich feſt mit den Füßen an einen Faden an, ziehen die Füße ganz ſacht aus der alten Schale heraus, bis ſie baumelnd und rücklings die ganze Haut abgeſtreift haben. Nun bleiben ſie wohl noch eine Stunde lang am Faden hangen, bis die Luft alles abgetrocknet hat; alsdann gehen ſie ſchwach und zitternd in einen verborgenen Winkel, ganz ihrer vorigen Lebhaftigkeit beraubt, und es gehen noch viele Tage hin, ehe ſie wieder Netze weben, oder ſich um die vorhandene Beute bekümmern. Auf gleiche Weiſe iſt von den Krabben zu vermuthen, daß ſich ihr Schild erſt an den Seiten löſt, nebſt der Stirn,

und den daran feſtſitzenden Gliedern, und ſich hierauf ein wenig zurückbiegt, damit der Rücken herauskommt; darauf zieht ſie ihre Arme und Füße gleichſam wie aus Stiefeln heraus, und verbirgt ſich alsdann im Sande, oder an einem andern Orte, wo ſie wenigeren Zufällen und Gefahren ausgeſetzt iſt. Die alte Schale findet man häufig in den Steinritzen, zwiſchen den Klippen und unter dem Sande.

Wenn man gleich oft die kleinen Krabben unter dem Kies und Sande hervorkriechen ſieht, ſo darf man darum nicht glauben, daß die Mutter daſelbſt ihre Eier ſogleich niedergelegt habe. Sie trägt, wie der Flußkrebs, die, durch eine oder mehrere Paarungen, befruchteten Eier ungefähr drei Monat lang im Leibe. Wenn ſie dann durch die beiden Eiergänge gleichſam geboren werden, überträgt ſie ſie den knorplichten Faſern der kleinen Schwanzfüße. Daſelbſt leimt ſie dieſelben in der Geſtalt von Trauben feſt. Auf ſolche Weiſe trägt ſie dieſelben überall mit herum, und brütet und wärmt ſie zwanzig Tage lang, reißt ſie endlich mit allen Faſern der Schwanzfüße ab, und legt ſie unter den Sand, oder in Steinritzen nieder, woſelbſt die Jungen in Zeit von 14 Tagen auskriechen. Daher kommen ſie auch größtentheils wegen der Ungemächlichkeit der zweiten Wiege um. Doch handelt darum die Natur nicht ſtiefmütterlich gegen ſie; denn ſollten alle junge Krabben aufkommen, ſo würden ſie allein das Meer anfüllen, und alle junge Fiſche und Würmer würden durch ihre Gefräßigkeit ausgerottet werden.

Dieſe Krabbe hat einen großen Feind an dem Aal, der ſie auch überwindet, indem er ſich ſo um ihre Scheren und Klauen ſchlingt, daß ſie nicht kneipen kann, und ſie dann als einen Leckerbiſſen verſchlingt. Einen noch gefährlicheren Feind findet ſie in dem großen und überaus liſtigen Meer-Polypen, ſo wie die Locuſta,

von welcher Ariſtoteles erzählt: ſie ſterbe ſchon vor Furcht, wenn ſie denſelben wahrnehme. Indem dieſe Krabbe am Ufer des Meeres ſich in ihr Lager verbirgt, und von hinten zu auf die Patelle lauert, um ſie, ſobald ſie ſich aufhebt, zu erhaſchen, ſchleicht ſich der liſtige Polyp hinter ſie, weil er auf keine andere Weiſe zwiſchen ihren Armen durchbrechen kann. Oft wird ſie eine Beute deſſelben.

Dieſe Krabben werden ſehr häufig gegeſſen, und man ſchreibt ihnen, wie allen Seekrabben, eine nährende, blutreinigende Kraft zu. Die Völker an den Küſten von Calabrien, Sicilien, und den anliegenden Inſeln eſſen ſie nicht, ſo lange ſie im mittleren Alter ſind, und kochen nur alte und große: man hält ſie auch für ein gutes Mittel gegen die Peſt. Als im Jahre 1743 die Peſt in Sicilien wüthete, fand man viele armſelige, halb verhungerte Menſchen abgeſondert an der Meerenge von Sicilien, die ſich durch dieſe Seeſpeiſe vor der ſchrecklichen Krankheit geſchützt hatten.

Wenn man dieſer Krabbe einen ihrer hinterſten Füße in den Leib hinein treibt, ſo ſtirbt ſie gleich mit Zuckungen; eben ſo auch, wenn man ſie zwiſchen die hohlen Punkte mitten auf dem Schilde ſchlägt. Wenn daher die Schlange mit ihr ſtreitet, ſo erhebt ſie ſich über die Hälfte von der Erde, und ſucht mit ihrer Schnauze auf dieſe ſchwachen Theile der Krabbe zu ſtoßen, weil ſie ſich daſelbſt den glücklichſten Erfolg verſprechen kann, und ſelbſt dabei am wenigſten Gefahr zu fürchten hat. Man findet gewöhnlich, daß die in Geſellſchaft lebenden Thiere ſchwächer, diejenigen aber, welche eine abgeſonderte herumſchweifende Lebensart führen, viel verwegener und ſtärker ſind. Dieſe Krabben ſondern ſich daher, ſobald ſie älter und ſtärker werden, von ihres Gleichen ab. Erſt gehen die jungen Krabben haufenweiſe unter den Sand, und auf die Felſen. Bald beginnen ſie, ſich

um einige geraubte Würmer oder Inſekten zu zanken, ſondern ſich endlich wegen der oft wiederholten Beleidigungen und Feindſchaften von einander ab, und leben einſam und wild, in ſteter Furcht vor ihres Gleichen, und vor ihren ſtärkern Feinden.

Die Grauſamkeit, welche jedem Thiere anhängt, das in der Wildheit geboren iſt, zeigt ſich wohl bei keinem mehr, als bei dieſer Krabbe, indem ſie ſich nicht nur mit Feinden herumſchlägt, die viel ſtärker ſind, als ſie; ſondern ſie zerbeißt, verſtümmelt und zerſtückt auch die kleineren und ſchwächeren ihres eigenen Geſchlechts. Selten wird man eine große Krabbe finden, die alle ihre Glieder vollkommen geſund hätte. Und wer ein grauſames Schauſpiel anzuſehen Luſt hat, der darf nur viele dieſer Krabben in ein gläſernes Gefäß ſetzen, und ſie unter Waſſer bringen, oder ein wenig dem Lichte ausſetzen, ſo wird man bald ein gewaltiges Metzeln der Augen, Arme, Füße und Schalen wahrnehmen. Und dieſe gegenſeitige Grauſamkeit iſt zur Zeit der Paarung noch viel heftiger, als beim Freſſen.

Die ſchuppige Krabbe. C. squamosus.

Die Grundfarbe iſt weiß, überall mit ſchönen rothen Punkten auf das zierlichſte beſprengt. Der Schild iſt ſchuppig, und es kann faſt kein ſchönerer Anblick gedacht werden, als wenn man dieſe Schuppen durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, da man alsdann findet, daß jedes Schüppchen am Rande mit braunen, ſteifen Borſten auf's zierlichſte eingefaßt iſt. Auf der Mitte des Schildes ſteht eine etwas erhöhete blumenähnliche Figur, die an den Seiten einen ſchönen rothen Fleck hat. Nach vorne zu ſteht in der Queere eine Reihe warzenähnlicher Erhöhungen. Die Augen ſind klar und durchſichtig, wie Glas. Die Stirn geht in drei Lappen aus, wovon der mittelſte breit und dreieckig rund iſt; auch iſt er in der

Mitte durch eine Furche wie geſpalten. Der äußere Rand biegt ſich in die Höhe, und iſt außerhalb mit kleinen runden Zähnen zierlich ausgeſchnitten; die andern beiden Lappen ſind zugeſpitzt, und haben einen ähnlichen Rand. Unter der Stirn tritt der Schild kielförmig hervor, und hat einige bogige Ausſchnitte. Die Seiten des Schildes haben vier nach vorne zu gerichtete Zähne, wovon der oberſte am größten iſt, und zugleich die Augenhöhle bildet. Die Füße haben rothe Banden und Flekken, und auf den Hüften ſteht eine Längsbinde, die an den Seitenrändern blumenförmig ausgezackt iſt, und das Anſehen von Bildhauerarbeit hat; ſie wird eigentlich durch zwei kleine breite, etwas vertiefte Furchen oder Streifen gebildet, die wegen der kleinen Härchen, womit ſie überzogen ſind, eine graue Farbe bekommen. Der innere Rand der Hüften hat eine kielförmige Erweiterung, die oberhalb in einen ſpitzigen Zahn ausläuft. Die Klauen haben innerhalb drei bis vier Dornen. Die Scheren ſind nur kurz, ihre Arme ſind an den Seiten gezahnt, die Handwurzel hat eine in eine Krümmung gezogene vertiefte Furche, deren Geſtalt aus einer Abbildung erkannt werden muß. Die Hände haben oben einige Furchen, deren erhöhete Ränder mit kleinen Knöpfen und Spitzen beſetzt ſind. Die Finger ſind kurz, dick und ſtumpf, und hie und da mit Körnern beſtreut. — Ueberhaupt kann die Schönheit dieſer Krabbe weder beſchrieben, noch durch den Pinſel ausgedrückt werden. — Das Vaterland iſt Oſtindien. —

2. Weichſchwänze oder Schneckenkrebſe.

Die Krebſe, welche zu dieſer Familie gehören, laſſen ſich ſehr leicht von allen übrigen durch ihren weichen, von der Schale entblößten Schwanz unterſcheiden. Fabricius hat aus ihnen eine eigene Gattung gemacht, die er Pagurus nennt, und er giebt folgende Gattungs-

kennzeichen an: Vier auf Stielen ruhende Fühlhörner; die vordern borſtenförmig, die hintern fadenförmig, und das letzte Glied geſpalten. Den entblößten Schwanz nimmt er nicht als Kennzeichen an. Eine Haupteigenſchaft dieſer Familie iſt es, daß dieſe Krebſe den nackten Schwanz in Schneckenhäuſer ſtecken, daher man ſie ſelten ohne dieſelben antrifft. Sie haben am Ende des Schwanzes eine hartſchalige doppelte Klaue, womit ſie ſich in dem unterſten zugeſpitzten Ende des Gewindes ſo feſt halten, als wenn ſie daran feſt gewachſen wären, welches man daher auch ſonſt geglaubt hat. Daß eine jede Art der Schneckenhäuſer auch eine eigene Art dieſer Krebſe zum Bewohner habe, wie Einige behaupten, will ſich noch nicht mit Sicherheit beſtimmen laſſen. Sicherer iſt es, daß die Verſchiedenheit des Gewindes, ob es nemlich rechts oder links gewunden iſt, die Urſache iſt, daß einige dieſer Krebſe entweder die rechte oder linke Schere viel größer haben.

Der Bernhardus. C. Bernhardus.

Der Name Bernhardus zielt auf den Einſiedler gleiches Namens. In Schweden heißt er Kryp=kong; die übrigen Namen kommen mehr dem ganzen Geſchlecht, als dieſer einzelnen Art zu.

Die Farbe dieſes Krebſes iſt röthlich, hie und da mit zinnoberrothen Schattirungen, vornemlich läuft in der Mitte über die Scheren, der Länge nach, ein breiter rother Strich. Der Schild iſt oben, ſo weit er hart iſt, glatt. Die Augen ſtehen vor der Stirn auf ziemlich dikken, langen, runden Stielchen. Neben denſelben ſtehen die Fühlhörner; auf dem erſten Gliede derſelben tritt einwärts noch ein fadenförmiger, ſpitz zulaufender Theil heraus, der faſt bis an die Vorſte reicht; das zweite Gelenk der Fühlhörner iſt rund und dick; das dritte faſt noch einmal ſo lang, und etwas platt; die Vorſte

iſt ungefähr ſo lang, als der ganze Krebs; in der Mitte, unter den Augen, ſtehen die kleinen platten Fühlerchen, deren Länge bis an die Handwurzel der kleinen Schere reicht; neben denſelben ſtehen die größeren; dieſe ſind faſt noch einmal ſo lang, und etwas runder; alle beſtehen aus vier Gliedern, deren letztes ſich in eine krumme Klaue endigt, und ſie ſind auf beiden Seiten mit Haaren beſetzt. Die große Schere iſt noch einmal ſo groß, als die kleine, der Arm iſt rundlicht-dreieckig, mit ſchuppenförmigen Erhöhungen beſetzt; am obern Rande fein gezahnt. —

Es halten ſich dieſe Krebſe in allen Europäiſchen Meeren auf; ihre Größe iſt ſehr verſchieden; ja es ſoll ſich auch die Form ihrer Schere nach den verſchiedenen Arten der Schneckenhäuſer richten, welche ſie ſich zur Wohnung erwählen. Sie kriechen, die Schale auf dem Rücken habend, ſehr geſchwind, und ziehen ſich in ſelbige bei bevorſtehender Gefahr hinein, ſtrecken aber ihre größere Schere heraus, und zwicken damit ſehr heftig. Das Weibchen trägt unter dem Schwanze, dicht am Bruſtſchilde, viele kleine, runde, röthliche Eier in einem Häufchen, an eben ſolchen Fäden, wie der Flußkrebs. Dieſe Art wird gewöhnlich in den Klinkhörnern (Buccinis) gefunden. Oleffen bemerkt in ſeiner Reiſe nach Island, er habe einmal in einer kleinen Bucht, am Seeufer, das Seewaſſer ganz blutroth und dick, wie geronnenes Blut, gefunden; bei genauer Betrachtung deſſelben fand er, daß es voll kleiner Krebſe war, welche die junge Brut dieſer Krebskrabbe waren, die jetzt noch ohne Haus, ganz weich, und nur zwei bis drei Linien lang waren.

Der Todtenkopf. C. caput mortuum.

Dieſer Krebs iſt ſonderbar von Anſehen, beſonders durch eine, vom letzten Fußpaar ausgehende Kappe, welche

den ganzen Körper bedeckt, und aus altem Leder gemacht zu ſeyn ſcheint; etwas ſcheckig, weil ſie einem lange begrabenen Todtenkopfe ähnlich ſieht; doch iſt der Körper nur ungefähr ſo groß, wie eine Kaſtanie, grau oder ſchmutzig von Farbe, ganz wollig, weil er mit kurzen Haaren dicht beſetzt iſt, ausgenommen die Spizzen der Scheren; der Schnabel zwiſchen den Augen iſt ſtumpf, kaum etwas ausgerandet. Die Finger ſind von gleicher Größe; der Schild hat keine Spitzen.

Der Soldat oder Diogenes. C. Diogenes.

Diogenes Tonne war ſicher nicht ſo ſchön, als das ihr einigermaßen ähnliche, gleichfalls erborgte, wandelbare Haus des Landkrebſes, welcher daher dieſen Namen erhalten hat.

Es ſcheint, als wenn die Natur alle uns denkbare Formen habe erſchöpfen wollen, ohne dennoch den damit begabten Thieren irgend etwas Nothwendiges in ihrem Haushalte abgehen zu laſſen. Den wandernden Landkrabben ertheilte ſie den Inſtinkt, ſich beim Abwerfen ihrer harten Schalen ſorgfältig einzuſchließen, und dadurch den weichen Körper den Gefahren zu entziehen. Die Diogenes-Krabbe bildete ſie mit einem völlig unbeſchützten, unbeſchalten, weichen, faſt ſchneckenförmig gebogenen Hinterleibe; nur der Vorderleib, und die daran gewachſenen acht Beine ſind krebsartig mit Schalen bedeckt. Dafür ſchuf ſie an dem letzten Abſatze des weichen Körpers mehrere fleiſchige Häkchen, vielleicht Sauger, und theilte der Krabbe das Talent mit, ſich Schnekkenhäuſer zu wählen, die genau für ihre Größe und Form paſſen, ſich darin gänzlich zu verbergen, und vermittelſt jener kleinen Füße oder Häkchen ſich darin ſo feſt zu klammern, daß die größte Kraft nicht zureicht, ſie wider ihren Willen davon zu trennen, ſondern vielmehr das Thier ſelbſt in Stücken zerreißt. Sie leben

auf dem Lande, jedoch nicht ſehr weit vom Meere. Zur Laichzeit wandern ſie dorthin, um ihre Brut den Wellen anzuvertrauen. Kaum iſt das junge Thier dem Ei entſchlüpft, ſo ſucht es dort eine, für ſeine Größe und Geſtalt paſſende Seeſchnecke auf. Gewöhnlich trifft dies Loos die Pyramiden= oder Schrauben=Schnecken. Sie greifen die Bewohner der Schneckenhäuſer mörderiſch an, tödten ſie, und bemeiſtern ſich dieſer Wohnung. Daher der Name. Wahrſcheinlich dient ihnen der Eigenthümer des Hauſes zur Nahrung, da die meiſten Krebsarten fleiſchfreſſend ſind. Sie ſenken den Hinterleib zuerſt in die Schneckenhäuſer, klammern ſich mit den kleinen Füßen darin feſt, und legen den beſchalten Theil des Körpers im ruhenden Zuſtande in eine ſolche Stellung, daß die große Klaue gleichſam die Wohnung verſchließt. Sie iſt eine mächtige Schutzwehr; denn ſie kneipen damit alles, was ſich ihnen nähert, mit ſolcher Gewalt, daß Einige behaupten, man fühle es mehrere Tage auf das ſchmerzhafteſte; nach Andern ſoll es ſogar wie der Stich des Scorpions wirken, und auch gleicher Gegenmittel bedürfen; doch iſt wahrſcheinlich das letztere übertrieben.

Der Soldat verläßt oftmals ſein Haus willkührlich, um deſto bequemer ſeiner Nahrung nachzugehen. Er weiß ſodann ſeine Schneckenſchale genau von allen übrigen, gleichfalls leeren, ſelbſt von eben dieſer Art, zu unterſcheiden. Setzt man mehrere ſo herausgekrochener Krabben von eben dem Alter neben einander, ſo muß man ihre Unterſcheidungskraft bewundern. Trifft es ſich aber, daß zwei eine und dieſelbe Schale wählen, wenn man ihnen nemlich die ihrige genommen hat, dann erhebt ſich zwiſchen ihnen ein heftiger Streit; der ſtärkſte Kneiper bezieht ſodann als Sieger das mühſam errungene Haus.

So wie dieſe Krabbe an Größe zunimmt, ſieht ſie ſich gezwungen, eine geräumigere Wohnung zu ſuchen.

Sie verläßt die alte, greift eine größere Seeſchnecke an, und bemächtigt ſich ihrer Schale. Mit dieſer verläßt ſie ſofort den Strand, und zieht landeinwärts. Wandert ſie dann in Zügen, zum Abſetzen der Brut, nach dem Meere, ſo ereignet es ſich zu Zeiten, daß ihre Richtung ſie über die Häuſer der Strandbewohner hinwegführt. Die auf dem Marſche mit fortgeſchleppten Schneckenhäuſer ſetzen alsdann durch ihr ſonderbares Gepolter auf den Dächern die Bewohner in Schrecken.

Oftmals rächen ſich dieſe, ſammeln die Krabben in großer Menge ein, und finden daran eine eben ſo ſchmackhafte, als nahrhafte Speiſe.

3. Langgeſchwänzte Krebſe. (Astaci.)

Dieſe Abtheilung enthält die eigentlichen Krebſe, welche zwar in ihrer Lebensart vieles mit den Krabben gemein haben, aber in Anſehung ihrer Struktur ſehr von ihnen abweichen. Ihr vornehmſter Unterſchied beſteht in mehreren langen Fühlhörnern, in einem cylindriſchen, faſt gerade aus gehenden Bruſtſchilde, und in einem langen gerade aus gehenden, unten mit fünf Floſſen beſetzten Schwanze, und eben deshalb können die Feder- oder Schwanenkrebſe (mantis) gar nicht hieher gerechnet werden.

Man theilt ſie am beſten auf folgende Art ein: 1) Krebſe mit ordentlichen Scheren, deren Finger von gleicher Länge ſind. 2) Krebſe, deren Scheren nur einen einzigen eigentlichen Finger haben. 3) Krebſe, nur mit einer Klaue, und an der Stirn zwei Blätter. 4) Krebſe, welche ſtatt der Scheren zwei lange ſtarke Fühlhörner haben.

Der Beutelkrebs. C. (Astacus) latro.

Dieſer Krebs macht gewiſſermaßen den Uebergang von den weichgeſchwänzten zu den Langſchwänzen. Linné und Fabricius haben ihn unter die Krebskrabben geſetzt; allein theils wohnt er nicht, wie dieſe, in einem Schnek-

kenhauſe, welches doch ein weſentliches Kennzeichen derſelben iſt, theils hat er auch gar nicht den Bau derſelben; denn der Schwanz iſt eben ſo gegliedert, wie bei den Langſchwänzen, und ſowohl die Floſſen an den Seiten, als die unterſten drei Klauen, welche am Ende des Schwanzes der Krebskrabben ſitzen, und womit ſie ſich in den Windungen der Schneckenhäuſer feſthalten, fehlen dieſem Krebſe gänzlich. Er wird latro genannt, weil er des Nachts auf die Kokosbäume ſteigt, und die Nüſſe ſtielt. Sonſt heißt er Crumenatus, wegen des unter dem Schwanze ſitzenden Beutels. Man findet ihn am Strande, wo ſteile Klippen ſind, und wo Kalappusbäume ſtehen.

Das Fleiſch in den Beinen und Scheren iſt weiß und hart; in den Lappen iſt ein weißes Mark, wie Fett. Der Beutel iſt voll von einer ſchmierigen Subſtanz, wie weiche Butter. Dieſe iſt der beſte Biſſen an dieſer Art, weshalb man ihn fängt. Vom Kopf an läuft durch den ganzen Leib eine ſchwärzliche Ader, die der Darmkanal iſt, und ſich unten am Schwanze endigt.

Er lebt nur auf dem Lande, ohne jemals in's Waſſer zu gehen. Bei Tage kommt er wenig aus, und ruhet in den Höhlungen der Klippen; nur bei Nacht und Mondſchein verläßt er ſein Lager, um Nahrung zu ſuchen. In den Scheren haben dieſe Krebſe eine große Kraft, ſo daß, wenn ſie damit anpacken, ſie ſich lieber die Scheren abbrechen laſſen, als daß ſie loslaſſen ſollten; die Schale ihrer Scheren iſt ſehr dick. Will man, daß ſie das Angepackte loslaſſen ſollen, ſo darf man ſie nur unter dem Schwanze kitzeln; ja, ſie werden dadurch ſo böſe, daß ſie ſich ſelbſt in den Schwanz kneipen, und davon ſterben. Eine Kokosnuß, die man kaum mit einem Stein aufſchlagen kann, wird ohne Mühe von ihnen aufgeknackt, und der Kern verzehrt. Hiemit werden ſie auch gefangen. Man bindet nemlich einen Kern an einen Stock, reicht damit in ihre

Höhle, da ſie dann ſo feſt daran halten, daß man ſie damit herauszziehen kann. Man darf nicht mehrere zuſammenſetzen, ohne erſt die Scheren feſt zu binden, ſonſt tödten ſie ſich unter einander ſelbſt. Man mäſtet ſie oft mit Kokosnüſſen, und bringt ſie lebendig nach Batavia. Sie werden ganz gekocht, alsdann öffnet man den Schwanz, und nimmt die Adern ſorgfältig heraus; das Weiche wird mit Pfeffer und Citronenſaft vermiſcht, und das Fleiſch aus den Scheren und Füßen hinzugethan. Dies iſt ein Leckerbiſſen, inſonderheit für die Chineſen, ſo daß man ihnen für einen großen Krebs ein Quart Reiß geben muß.

Der Flußkrebs. C. astacus.

Die Größe deſſelben iſt, wie bekannt, ſehr verſchieden, und dieſe Verſchiedenheit wird nicht nur durch das Alter erzeugt, ſondern auch durch den Unterſchied der Länder, und ihres Aufenthalts. Die Farbe iſt gewöhnlich dunkelbraun, hie und da mit etwas Roth vermiſcht; oft fällt das Braune mehr in's Schwarze, und oft ſpielt auf dem Rücken ein ſchönes Blau. Der Bruſtſchild iſt glatt, ſchwach chagrinartig, durch eine tiefe halbmondförmige Furche gewiſſermaßen in die Queere getheilt; vorne endigt er ſich in einen Schnabel, der bis zur Hälfte breit iſt, und in der Mitte eine ſchwache kielförmige Erhöhung hat, ſo wie an den Seiten einen etwas ſtärkern erhöheten Rand, der ſich oben in einen Dorn endigt, unten aber ſich allmälig auf dem Bruſtſchilde verliert; alsdann läuft der Schnabel in der Mitte noch weiter in eine lanzenförmige Spitze zu, welche an der untern Schärfe glatt, und etwas rund gekrümmt, an der obern aber durch fünf Zähne gekerbt iſt. An der Wurzel des Schnabels ſteht zu beiden Seiten eine ziemlich ſtarke Spitze, und etwas hinter derſelben eine andere, faſt unmerkliche. An den Seiten iſt der Schild etwas ſtärker gekörnt; manche Körner hinter der Queer-

furche werden faſt zu kleinen Spitzen. Dicht unter dem Schnabel ſtehen die beiden Augen auf beweglichen Stielchen in tiefen Höhlen. Neben den Augen ſind ein Paar ſpitzige Theile, wie Kiefern eingelenkt, deren eigentlicher Nutzen noch nicht recht bekannt iſt; vermuthlich aber gehören ſie zu den Freßwerkzeugen. Sonderbar iſt es, daß der Hummer ſie nicht hat, der doch ſonſt dem Flußkrebs ſo nahe kommt. Inwendig, zwiſchen dieſen beiden Seitenſpitzen, ſtehen die kurzen Fühlhörner; ſie beſtehen aus drei runden Gelenken, und einer doppelten Borſte. Vielleicht dienen ſie zur Anlockung der kleinen Fiſche. Unter ihnen ſind die zwei großen Fühlhörner eingelenkt, welche gleichfalls drei Gelenke, aber eine einfache, lange, ſtarke Borſte haben. Ganz unten ſteht der Mund mit ſeinen Zähnen. An den Seiten derſelben ſtehen die zwei großen fußähnlichen Freßſpitzen, mit vier Gelenken und einer Klaue; alle mit ſtarken Haaren beſetzt. Unten bei der Einlenkung ſteht auswärts noch ein dünner, beweglicher, fadenförmiger Theil, der drei Gelenke hat, und deſſen Nutzen noch unbekannt iſt. Unter den Freßſpitzen haben die großen Scheren ihre Einlenkung. Sie beſtehen außer der Wurzel aus drei Gelenken; der Schwanz beſteht aus ſechs Gelenken. Am Ende des Schwanzes ſtehen fünf Floſſenſchuppen, wovon die mittelſte am Ende abgerundet iſt. Die beiden Seitenfloſſen haben ein gemeinſchaftliches Wurzelgelenk, welches ſich über der innern Floſſe in zwei Spitzen endigt.

Unter dem Schwanze ſtehen kleine Bauchfüße; das Männchen hat drei Paar, das Weibchen fünf. Die Bauchfüße ſind pergamentartig, platt und ſchmal.

Der Flußkrebs iſt nicht nur überall in Europa zu finden, ſondern auch in Indien. Die größern Arten nennt man auch wohl edle Krebſe, ſo wie diejenigen, die ſich in ſteinigen Bächen aufhalten, Steinkrebſe. Dieſe ſind nicht nur kleiner, ſondern auch unten weißer,

oben ſchwärzlicher, und bleiben im Kochen fahlroth. Eine ähnliche Art findet man in den Tauriſchen Gewäſſern, die nicht über einen Finger lang werden, und etwas glätter ſind, als die gewöhnlichen. Im ſumpfigen Boden des Jaik hingegen findet man Krebſe von außerordentlicher Größe; ſie ſind aber leer, mager, von ſchlechtem Geſchmack, und bekommen im Kochen nur eine gelbbraune Farbe. Die Wolgaiſchen Krebſe ſind zwar groß, aber ſchlecht von Geſchmack, und das gemeine Volk daſelbſt hat einen Abſcheu dagegen. Die Kapſchen Flußkrebſe weichen ſehr ab, daher ſie als eine eigene Art angenommen werden. In einigen Gegenden Deutſchlands ſind die Krebſe ungemein häufig; doch werden ſie immer ſeltener, je weniger man die Eierkrebſe ſchont, und je mehr die Flüſſe durch Dämmungen eingeſchränkt und reißender gemacht werden.

Aus einem kleinen Fluſſe in Orleans fiſcht man blaue Krebſe. Man glaubt, daß die Subſtanz ihrer Schalen ſo fein ſey, daß das blaue Häutchen, welches unter der Schale ſitzt, durchſcheine, und dieſe blaue Farbe verurſache. Doch findet man auch dunkelblaue Krebſe. Auch hier zu Lande ſpielt bei einigen die Schale in's Blaue.

Der Hummer. C. (Astacus) gammarus.

Der Rückenſchild iſt glatt, und voll kleiner vertiefter Punkte; über die Mitte deſſelben läuft der Länge nach eine vertiefte Furche herunter, hinten hat er einen breiten Rand; faſt in der Mitte des Schildes geht eine Furche queer durch, und ſchlängelt ſich an den Seiten nach vorne zu. Hie und da blicken unter der ſchwarzbraunen Farbe einige röthliche Flecken durch. Zwiſchen den Augen endigt ſich der Schild in einen breiten Schnabel. Die Augen ſind nicht ſehr groß, und kugelrund. Unter denſelben ſtehen die zwei kurzen Fühlhörner, welche drei Glieder haben. Unter dem Munde ſtehen erſt zwei große

Fühlfüße, welche vier ſehr dicke, ſtark mit Haaren beſetzte Gelenke haben. Der Mund ſelbſt hat Kinnladen und Fühlerchen. Die Scheren ſind ſehr groß, doch die rechte größer, als die linke.

Der Schwanz hat 6 Gelenke. Am letzten Gliede ſitzen die fünf Floſſen, die eben ſo, wie bei dem Flußkrebſe beſchaffen ſind. Unter dem Schwanze ſtehen vier Paar Ruderfüße, deren jeder zwei Floſſen hat.

Der Hummer iſt in der Nord- und Oſtſee ſehr gemein. An den Engliſchen Küſten findet man ihn an allen ſteinigen Ufern, doch vornemlich, wo Tiefen im Waſſer ſind; auch im klaren Waſſer am Fuße der über die See hangenden Felſen. Auch hält ſich dort eine Art Hummer auf, die ſchmäler, und bloß durch die Größe verſchieden iſt, und im Sande in Löchern wohnt. Man bringt auch viele Hummer von den Orkney-Inſeln und von den öſtlichen Küſten Schottlands nach London auf den Markt; jährlich werden allein aus der Nachbarſchaft von Montroſe 16 bis 1700 Stück auf der Themſe nach London gebracht. Am häufigſten aber werden ſie in Norwegen gefangen. Im Frühling geht die Paarung an, und währt den größten Theil des Sommers fort. Die Fortpflanzung iſt ſehr ſtark; man hat unter dem Schwanze eines einzigen Hummers 12,444 Eier gezählt, außer denen, die noch vielleicht im Leibe geſeſſen haben. Sie legen ihre Eier in den Sand, wo ſie durch die Sonne ausgebrütet werden.

Am liebſten hält ſich der Hummer in bergigen und ſteinigen Gegenden auf, ingleichen zwiſchen den Spalten und Ritzen der Klippen, vornemlich wenn daſelbſt eine gewiſſe Art Meergras mit ſehr breiten Blättern wächſt, welches vielleicht mit zu ſeiner Nahrung dient. Der Handel mit den Hummern iſt ſehr beträchtlich; im Amte Tavanger allein bringt er jährlich zehntauſend Reichsthaler in's Land. Doch halten Viele dieſen Handel für

Norwegen ſchädlich, weil durch die häufige Wegfiſchung des Hummers die Fiſche gänzlich von der Norwegiſchen Küſte verſcheucht werden. Damit die fremden Fiſcher ſich nicht durch eine frühzeitige Fahrt den beſten Nutzen erſchleichen, ſo muß bei jedem Hummerplatz erſt ein Nordiſches Schiff voll geladen werden, ehe man Erlaubniß hat, etwas an die Fremden zu verkaufen. Jährlich kommen dreißig bis vierzig Hummerſchiffe von Amſterdam und London nach Norwegen, und in jedem haben zwölftauſend Stück Hummer Platz; hieraus kann man auf die Anzahl derer, die gefangen werden, und auf ihre Fruchtbarkeit ſchließen.

Der Hummer hält ſich nicht zu allen Jahreszeiten in einer gleichen Tiefe auf. In der Mitte des Sommers nähert er ſich am meiſten dem Lande, und läßt ſich alsdann in einer Tiefe von 6 Faden finden. So wie ſich die Sonne entfernt, geht er auch immer weiter in die See, ſo daß er im Auguſt in einer Tiefe von 8 bis 10 Faden, und im Herbſt an 14 bis 15 Faden tief gefiſcht wird. Wenn er auf dem Boden liegt, und man ihn berühren will, ſo ſchießt er in dem Augenblick, da man ihn zu erhaſchen denkt, wie der Blitz weg; dies geſchieht, indem er den Schwanz krümmt, und durch deſſen Druck rückwärts fort ſchießt.

Der Donner iſt dem Hummer ſehr ſchädlich, und er ſchlägt bei jedem Knall mit lautem Geräuſch mit den Scheren an einander. Ein Gleiches thut er beim Knall des Geſchützes. Beides iſt ihm nachtheilig; wenn daher die Hummerfahrer viele Gewitter auf ihrer Reiſe auszuſtehen haben, ſo ſtehen ſie in Gefahr, ihre ganze Ladung zu verlieren.

Die Garnäle. C. (Astacus) crangon.

Der Schild iſt glatt, und endigt ſich zwiſchen den Augen in eine kleine Spitze; die äußere Ecke der Augen-

höhlen iſt gleichfalls eine breite Spitze, und auch an jeder Seite ſteht vorne ein kleiner Dorn. Die innern Fühlhörner ſind kurz und geſpalten; die äußern ſind ſo lang, wie der Krebs, die Kiefern ziemlich lang, am Rande behaart. Die Scheren ſind kurz, mit einer krummen beweglichen Klaue, und einem gegenüber ſtehenden Dorn. Dieſe Krebſe werden faſt in allen Meeren gefunden. Sie halten ſich gemeiniglich am Strande an ſeichten Orten, ſelten aber in der Tiefe auf. Man fängt ſie in kleinen Körben, auf einen Klafter tief. Sie werden nicht nur gegeſſen, ſondern auch zum Köder für die Fiſche gebraucht; auch hängt man ſie zu gleichem Zweck an die Angel. Sie ſcheinen vom Schöpfer hauptſächlich zum Futter für diejenigen Arten von Butten beſtimmt zu ſeyn, welche ſich langſam bewegen, meiſtens auf den Sandgründen liegen, und von dergleichen kriechenden Thieren leben. Da ſie im Leben halb durchſichtig ſind, ſo haben ſie die Farbe eines blauen Eies, werden aber im Kochen roth. Man fängt ſie im Miſſiſippi in ſo großer Menge, daß man ſie dort insgemein das Manna des Landes zu nennen pflegt, weil ſie ſowohl zur Nahrung, als zum Vergnügen dienen. Durch den im Sommer fallenden, ſehr häufigen Regen werden die unebenen Gegenden mit Waſſer überſchwemmt, und die Löcher, wo Erde ausgegraben worden, mit demſelben angefüllt, die man alsdann ganz voll von Garnälen findet. Wenn aber kein Regen mehr fällt, und daher das Waſſer abnimmt, wird die Gegend wieder trocken, und man merkt nichts weiter von dieſen Thieren. Dies iſt offenbar keiner andern Urſache zuzuſchreiben, als daß die Eier und die junge Brut dieſer Geſchöpfe mit dem Waſſer des Fluſſes, wenn es bei ſeinem Anſchwellen über die Ufer austritt, oder durch die Kanäle und Waſſergraben, die der Mühlen wegen angelegt worden, ausgeführt und verbreitet werden. Wenn ſie alsdann auf dem Lande verbreitet ſind, ſammeln ſie

ſich

ſich in den kleinen ſtehenden Wäſſern, pflanzen ſich darin in kurzer Zeit fort, und vermehren ſich gar ſehr.

Die Seeheuſchrecke. (Cancer homarus.)

In der That ein ſchönes Geſchöpf! Der Leib dieſes Inſekts wird 12 bis 15 Zoll lang. Sein Bruſtſchild iſt oben ſchön himmelblau, nach unten gelb; der Kopf durch eine Queerfurche vom Bruſtſchilde abgeſondert. An dem Vordertheile deſſelben befinden ſich zwei ſtarke, glatte, nach vornhin gekrümmte, blau und weiß marmorirte Hörner, etwa von der Länge eines Zolles. Die dicken Augen haben eine nierenförmige Geſtalt; dicht unter denſelben ſitzen die innern kleinern Fühlhörner, welche purpurfarbig, violet und gelb bandirt ſind, aus drei Gliedern beſtehen, und vorn mit einer doppelten Vorſte von ungleicher Länge endigen. Die größern Fühlhörner, welche ſtatt der Scheren dienen, ſind ſehr ſtark, und ruhen auf drei breiten, mit Stacheln beſetzten, blau und gelb punktirten Gliedern. Ihre oben umgebogenen Vorſten ſind faſt noch einmal ſo lang, als der Körper des Krebſes, mit feinen, nach dem Ende hin ſich verlierenden Stacheln beſetzt, von Farbe hellviolet, und etwas platt. Von den fünf Paar Füßen iſt das vorderſte und hinterſte kürzer, als die drei übrigen, welche gleiche Länge haben. Alle ſind glatt, blau und gelb bandirt, und endigen ſich in eine ſtumpfe, mit braunen Haaren beſetzte Klaue. Die ſechs Schwanzglieder, welche ungemein glatt ſind, haben an den Seiten eine nach hinten zu gekrümmte Spitze. Blau iſt die Grundfarbe des ganzen Schwanzes; darüber aber bemerkt man ein Weiß, das aufgeſprengt zu ſeyn ſcheint; die obern Glieder haben oben ein gelbliches, mit Purpur eingefaßtes Feld. Die Schwanzfloſſen ſind fein gerippt, braungelb, halb durchſcheinend. Auf dem Rücken iſt dieſer Krebs mit gelben, nach vornhin gerichteten Stacheln

beſetzt, zwiſchen welchen man noch gelbe erhöhete Punkte bemerkt.

Die Seeheuſchrecken-Krebſe leben in verſchiedenen Meeren, beſonders aber an den Küſten der Fernandez-Inſeln in großer Menge. Hier ſtreuen die Fiſcher, zur Zeit der Fluth, Stücke Fleiſch am Waſſer umher, und locken ſie dadurch in ſolcher Anzahl an's Land, daß die Leute kaum hinreichen, die Krebſe mit Stecken von dem Meere weg zu treiben. Man ſchneidet ihnen hierauf nur die Schwänze zum Gebrauche ab. Dieſe ſind, an der Sonne gedörrt, faſt 1 Fuß lang, 2 bis 3 Zoll dick, und liefern eine nahrhafte und wohlſchmeckende Speiſe. Die Kraft der Seeheuſchrecke im Schwanze iſt außerordentlich. Wenn ſie damit einen Stein ergreift, ſo koſtet es viel Mühe, ſie davon los zu machen; ſchlägt ſie während des Heraufziehens mit dem Schwanze an einen Felſen an, ſo hängt ſie ſo feſt, daß man ſie kaum abreißen kann. Sie hält ſich ſowohl in offener See, als auch am Ufer auf. Im Waſſer geht ſie vorwärts. Wenn ſie Futter ſucht, ſo ſind die Fühlhörner zu beiden Seiten ausgebreitet. Kein anderes Geſchöpf, das mit ihr gleiche Größe hat, wagt es, ihr entgegen zu kommen, denn ſie iſt ſehr kühn, ſtößt und ſchnellt mit den Hörnern, und zerfetzt Fiſche und andere Thiere mit weicher Bedeckung. Dies thut ſie beſonders, wenn ſie mit Fiſchen im Netze gefangen wird; daher ſie auch die Fiſcher ungern im Netze ſehen.

Da die Seeheuſchrecke keine Kälte vertragen kann, ſo wühlt ſie ſich gegen den Winter am Ufer in den Schlamm, wo ſie fünf Monate lang verweilt, und erſt im Frühlinge wieder in See geht. Sie ſoll ſehr alt werden.

Der Jamaika'ſche Krebs. (C. Jamaicensis.)

Dieſer Krebs bewohnt die Flüſſe auf der Inſel Jamaika. Sein glattes Bruſtſchild läuft in einen nicht langen, aber etwas plattgedrückten Schnabel aus, der ſich

wie eine kielförmige Erhöhung bis auf ein Drittheil des Schildes herunter zieht. Bis an die Spitze iſt er ſägeartig gezahnt. Die großen Fühlhörner, welche eine Borſte ausmachen, ſind ſo lang, wie der Leib, und ruhen auf drei dicken Gliedern. Die Scheren ſind groß, und übertreffen an Länge den ganzen Krebs weit; die rechte Schere iſt größer und ſtärker, als die linke. Außer dieſen größern ſitzen am Munde noch zwei kleinere Scheren, welche mit ſteifen Borſten beſetzt ſind. Die Hauptfarbe dieſes Inſekts iſt gelblich, und die Länge des ganzen Körpers, die Scheren mitgerechnet, etwa 1 Fuß.

Der Elephantenkrebs. (C. elephas.)

Er mißt vom Schwanze bis zu den Augen 1 Fuß 4 Zoll; ſein Bauch iſt 5 Zoll breit. Auf dem Rückenſchilde befindet ſich eine breite, glatte, und rinnenförmige Vertiefung, welche queer über den Rücken geht, ſich aber an den Seiten in zwei Aeſte theilt. Vor der Stirn ſtehen zwei große ſpitzige Hörner, welche mit mehreren Dornen beſetzt ſind. Die Farbe des Schildes iſt violet, und läuft hinten und an den Seiten in's Gelbe. Die großen langen Fühlhörner ſind länger, als der ganze Krebs, und laufen in gerader Richtung fort. Die ſtarken Scheren haben in ihrem Bau viel eigenthümliches. Die Hand daran hat unten am Ende einen Dorn, und oben, ſtatt des Fingers, ebenfalls einen ſehr ſtarken, breiten Dorn; der unbewegliche Finger iſt eine gerade, dicke, koniſche Klaue, die auf der Rückſeite mit Zähnen, und hie und da mit Haarbüſcheln beſetzt iſt. Der dicke, breite Schwanz beſteht aus ſechs Gliedern, wovon die in der Queere eine rinnenförmige Aushöhlung haben, die aber oben nicht zuſammenſtößt; übrigens ſind ſie glatt, violet, und an jeder Seite mit einem gelben vertieften Fleck beſetzt; an den Seiten hängen ſie lappenförmig herunter, und endigen ſich in einen ſtarken, nach hinten hin gekehrten Dorn.

Die fünf gerippten, mit Stacheln beſetzten Schwanzfloſſen ſind gelbbraun.

Im Mittelländiſchen Meere wird dieſer Krebs häufig angetroffen, und zwar mit verſchiedenen Farben-Veränderungen. Die Italiener eſſen ſein Fleiſch, und daher ſieht man ihn auf allen Märkten.

Geſpenſtkrebſe oder Squillen.

Weder die Fühlhörner, noch die Scheren, noch der Rückenſchild, noch der Schwanz, noch die Floſſen ſind dem Krebſe ähnlich, ſondern ſie machen eigentlich ein ganz eigenes Geſchlecht für ſich aus.

Die Sandſquille. C. (Mantis) arenarius.

Die Schale dieſes Krebſes iſt ſehr dünn, und faſt nur häutig, man kann ihn daher nicht gut trocken im Kabinet haben, weil er ganz zuſammenſchrumpft. In Spiritus iſt er faſt ſo dünn, wie eine Blaſe, und auch etwas durchſichtig. Deſſen ungeachtet haben dieſe Squillen in den Scheren eine große Kraft, nicht nur damit in den Grund zu bohren, und Steine und Sand wegzuſchaffen, ſondern auch kleine Fiſche damit zu ſchlagen, daß ſie ſterben, welche der Krebs alsdann in Stücken ſchneidet, und mit den kleinen Scheren an den Mund bringt. Auch kann er den, der ihn anfaſſen will, ſehr damit quetſchen, indem er zugleich mit dem Schwanze um ſich ſchlägt; man kann ihn alſo lebendig nicht wohl angreifen. — Er wohnt am Strande, auf ſandigen Ufern, oder beim Ausgang der Flüſſe, wo man viele aufgeworfene Hügelchen, wie Maulwurfshaufen, ſieht; unter dieſen hat er ſich 3 bis 4 Fuß unter den Sand vergraben, bis er einen harten Steingrund findet. Des Nachts, zur Ebbezeit, kommt er heraus, um Nahrung zu ſuchen, die er dann nach ſeiner Höhle ſchleppt.

Der Seefloh. C. (Gammarellus) pulex.

Die Farbe dieſes Thieres iſt ſehr verſchieden, denn nach Beſchaffenheit des Grundes ſind einige dunkelgrün, die meiſten aber braun, andere bräunlich=ſchwarz, blaß=blau, wenige weiß, allezeit aber nur von einerlei Farbe. Er hält ſich ſowohl am Ufer des Meeres, als in Flüſſen und Gräben auf, wo der Grund ſandig iſt. Er ſchwimmt bald auf den Seiten, bald auf dem Rükken, und bewegt ſeine Füße und Floſſen ungemein geſchwind; oft läßt er ſich auch auf den Grund hinab, und wenn die See ſtürmiſch iſt, verbirgt er ſich haufenweiſe unter den Steinen. Er frißt alles, was ihm vorkommt, vornemlich todte Fiſche, Aas und Häute, auch greift er andere Seeinſekten an, und man ſieht ihn oft ſeinen Raub herum tragen; ja ſelbſt ſein eigenes Geſchlecht, und die verwandten verſchont er nicht, und der Größere frißt den Kleinen, wenn er nichts anders hat. Er trägt, wie die Squillen, ſeine Eier unter den Schwimmfüßen, und legt ſie im Frühling. Er ſelbſt dient den Enten, Fiſchen, Seeigeln und andern Mollusken zur Speiſe; auch ſoll zwiſchen ihm und dem gelbgeſäumten Waſſerkäfer eine Antipathie ſeyn, daher die Grönländer in ein Waſſer, wo dieſer Käfer iſt, einige Seeflöhe werfen, da ſie ſich dann gegenſeitig aufreiben.

Waſſerflöhe. Monoculus.

Man nennt ſie auch Einaugen, weil man ehemals glaubte, daß ſie nur Ein Auge hätten. Unter dieſer Gattung kommen, nach Linné, Inſekten neben einander zu ſtehen, die ſehr ungleich ſind. Schon in Anſehung der Größe iſt eine unglaubliche Verſchiedenheit; denn die meiſten ſind ſo klein, daß ſie kaum mit bloßen Augen geſehen werden können, und andere, wenigſtens eins, was mit hieher gezogen iſt, iſt das größte aller Inſekten, und bisweilen mehrere Fuß lang. Wollte man

alſo genauer verfahren, ſo würden die hieher gezogenen Arten unter mehrere eigene Gattungen vertheilt werden müſſen, denn ſo wie ſie jetzt zuſammen ſtehen, laſſen ſich gar keine allgemeine Kennzeichen angeben, und was alſo hier von ihnen geſagt wird, gilt nicht von allen. Die Gattungskennzeichen ſind folgende: Außer den gewöhnlichen ſechs bis acht Füßen haben ſie noch äſtige Schwimmfüße. Der Leib iſt mit einer doppelten Schale bedeckt. Am Ende des Leibes ſteht ein langer Schwanz. Zwei äſtige gegliederte Arme. Die Augen ſitzen bei den meiſten mitten am Kopfe, dicht neben einander, daher ſie oft für ein einziges angeſehen worden ſind; bei einigen ſind ſie traubenförmig. Die Anzahl der Füße iſt nicht bei allen gleich; oft ſind ſie auch, inſonderheit bei den kleineren Arten, ſchwer aus einander zu bringen, und genau zu beſtimmen; bei einigen ſcheinen ſie ganz zu fehlen. Die Schwimmfüße ſind mit befranzten Strahlen beſetzt, die wie Federn ausſehen. Die Arme liegen bei einigen in der Schale, bei andern ſitzen ſie außen an derſelben, und ſehen wie Fühlhörner aus. Der Schwanz iſt bald einfach, bald gegabelt, und ſitzt oft außen an der Schale, oft in der Höhlung derſelben ſelbſt.

Dieſe Inſekten leben im Waſſer, ſowohl in Seen, als in Moräſten und Sümpfen. Sie ſchwimmen zum Theil langſam, zum Theil geſchwind, vermittelſt ihrer befiederten Füße und Arme. Von ihrer Fortpflanzung iſt noch wenig mit Gewißheit bekannt, indem Einige ſie ſogar für Zwitter halten wollen, da jedes ſich durch ſich ſelbſt befruchte. Sie legen Eier, die aber zwiſchen der Schale bleiben, bis die Jungen herauskriechen; alsdann krümmen ſich die Mütter, wodurch ſich die Schalen von einander thun, und den Jungen den Ausgang verſtatten. Einige tragen auch die Eier außerhalb in traubenförmigen Säcken. Genauere Beobachtungen, die aber freilich ſchwer anzuſtellen ſind, würden uns von dieſen Inſekten

noch ſehr viel Merkwürdiges lehren. So iſt es gewiß äußerſt wunderbar, daß, wenn der Sumpf, worin ſie leben, gänzlich austrocknet, ſie gleichfalls ganz vertrocknen, und doch, wenn nach mehreren Monaten wieder Waſſer zufließt, wieder lebendig werden. Auch ihre Häutung, die in der Jugend oft, nachher aber ſeltener geſchieht, muß ſonderbar ſeyn, da ſo unzählig viele Glieder abgeſtreift werden müſſen. Sie leben von Pflanzen, die größern Arten auch von Fiſchen, und wohnen zum Theil auf ihnen. Sie ſelbſt dienen wieder den Fiſchen, Waſſerinſekten und Polypen zur Nahrung. Man will bemerkt haben, daß das Leuchten des Seewaſſers von ſolchen kleinen Waſſerflöhen herrühre, indem aus ihrem Leibe eine bläuliche, leuchtende Feuchtigkeit dringe.

Von dieſen ſogenannten Einaugen ſind etwa 10 Arten beſchrieben.

Die Molukkiſche Krabbe. Monoculus Polyphemus.

Dieſer Rieſe unter den Inſekten wird bei den Molukkiſchen Inſeln, hauptſächlich bei Java, aber auch im nordöſtlichen Amerika gefangen; der wunderliche Bau deſſelben läßt viele Eigenheiten in ſeiner Naturgeſchichte vermuthen, die aber nur noch ſehr wenig bekannt iſt. Da der Bau ſeiner Füße ſehr viel Aehnlichkeit mit den Krebsſcheren hat, ſo wurde er ſonſt zu den Krabben gezählt. Andere nannten ihn Cancer perversus. Es iſt unſtreitig das größte Inſekt, denn es ſoll bisweilen die Größe einer Stubenthür erreichen. Es beſteht faſt nur aus Schale. Die Geſtalt des Bruſtſchildes iſt einer hohlen Halbkugel ähnlich, vorne ganz rund, mit glattem Rande, hinten aber tief ausgeſchnitten, ſo daß die Seiten in langen Spitzen vorſtehen. In der Mitte dieſes Ausſchnitts iſt die zweite Schale, die gleichſam den Hinterleib vorſtellt, vermittelſt eines Gelenks befeſtigt, ſo daß dieſe zweite Schale ſich in die erſte einſchlagen läßt,

und gleichſam ein Deckel wird, der die in der Höhlung der erſten Schale befindlichen Gliedmaßen bedeckt. Am Ende der zweiten Schale iſt wieder ein langer, ſcharfer, zugeſpitzter Stiel eingelenkt, der gleichſam den Schwanz ausmacht. Dies ſind die drei Haupttheile des Inſekts.

Es iſt kein Inſekt bekannt, deſſen Augen ſo weit von einander abſtänden; ſie beſtehen aus mehreren kleinen, durchſichtigen, bernſtein=gelben, mit dem breiten Theil feſt ſitzenden Kegeln, und man hat ihrer 2000 gezählt. Die harte äußere Schale des Bruſtſchildes iſt inwendig, oder in der Höhlung noch mit einer etwas dünnern Haut überzogen, die aber nach vorne zu nicht dicht anliegt, ſondern einen leeren Raum zwiſchen ſich läßt. Dieſer leere Raum iſt bei dem Weibchen mit vielen tauſend Eiern angefüllt, nur kann man nicht begreifen, wie die Eier dazwiſchen kommen, ſo wie überhaupt die Geſchlechtsglieder noch gar nicht entdeckt worden ſind. In der Höhlung des Bruſtſchildes ſitzen nur ſechs Paar Füße. Das erſte Paar iſt ganz klein, ſcherenförmig, und vertritt die Stelle der Fühlerchen oder Freßſpitzen. Die vier folgenden ſind groß, die hintern werden immer größer, und haben am Ende Scheren mit langen glatten Fingern; ſie ſitzen dicht neben einander, und mitten zwiſchen ihnen iſt das Maul; die Hüften ſtehen auf großen lappigen Einlenkungsgliedern, welche dicht mit Stacheln beſetzt ſind, und dieſe vertreten die Zähne des Mauls, ſo daß alſo die Hüften gleichſam auf den Zähnen ſitzen. Das hinterſte Fußpaar iſt das größte; das letzte Klauenglied hat zwar auch eine Schere, aber die Finger ſind nur ganz kurz, und neben dieſem Klauengliede ſtehen vier zugeſpitzte, blätterförmige, ausgehöhlte Theile. Das lappige Einlenkungsglied hat an der innern Schärfe eine Reihe ſtarker Zähne, die am meiſten zum Freſſen zu dienen ſcheinen, und die vielen Stacheln der übrigen mehr zum Feſthalten; hinten geht dies Glied

in einen langen hakenförmigen Theil aus, wie ein neuer Fuß, doch ohne Gelenke. Dicht hinter den Hinterfüßen ſtehen noch zwei kleine, mit Dornen beſetzte einfache Glieder, die vermuthlich den Zweck haben, die zermalmte Speiſe zu halten, daß ſie nicht entfalle. Nun folgen fünf Paar Schwimmfüße, welche die Höhlung der zweiten Schale ausfüllen; ſie beſtehen aus runden Lappen, auf deren innern Seite unzählige dünne Häute über einander liegen, wie bei den Fiſchohren. Die hintern Schwimmfüße enden immer kleiner. Der Seitenrand der zweiten Schale hat ſechs bewegliche dornenartige Theile, die auf Gelenken ſitzen; die drei erſten ſind lang, die drei hintern kurz; ſie dienen mit zum Rudern. Der Schwanz oder der Stachel iſt lang, dreieckig, unten ſehr ſcharf und ſpitz; er iſt durch ein Gelenk am Anfang beweglich, und unter demſelben iſt die Oeffnung des Maſtdarms. Mit dieſem großen Stachel vertheidigt ſich das Inſekt, und bohrt auch damit in den Grund des Waſſers, und in dieſer aufrechten Stellung empfängt es alles, was ihm vom Strom entgegen geführt wird; auch bohrt es ſich damit in die Fiſche, und ſaugt ihnen das Blut aus.

Die Farbe dieſes Thieres iſt im lebendigen Zuſtande glänzend olivengrün. Es hat in den Füßen, und hinter denſelben, in einem kleinen Säckchen, etwas weniges Fleiſch, welches gegeſſen wird. Es liebt am meiſten moraſtige und flache Ufer; man ſoll gemeiniglich ein Weibchen und Männchen beiſammen finden, und letzteres, ſagt man, muß jenes, welches kleiner iſt, allezeit auf dem Rücken tragen; vermuthlich aber gilt dies nur von der Paarung. Es hat einen ſchnellen Gang, und ſtreckt alsdann den Schwanz in die Höhe.

Die Hemorslaus. M. Hemoris.

Dieſe Art hält ſich auf dem Hemorfiſch, der eine Art von Haifiſch iſt, auf. Der Bruſtſchild iſt, wie beim

vorigen, auf einer Seite gewölbt, auf der andern Seite ausgehöhlt, der Rand mit feinen Härchen beſetzt. In der Höhlung ſitzen am Vorderrande zwei kleine Erhöhungen, welches die Augen ſind. Man findet auch zwei Paar Klauenfüße, zwiſchen welchen der Länge nach ein Saugeſtachel liegt, auf dieſelbe Art, wie bei den Wanzen. Hinter den Füßen liegen noch zwei Paar Schwimmfüße. Der Hinterleib iſt länger, und ſchmäler, als der Bruſtſchild, und weich; am Ende deſſelben ſtehen zwei lappenförmige Glieder auf Stielen, wie zwei Ruder, und haben auch vermuthlich das Rudern zum Zweck; über ihnen ſtehen die zwei ſehr langen fadenförmigen Theile, und zwiſchen ihnen der After.

Der Kiefenfuß. M. Apus.

Auch bei dieſer Art iſt der Schild, in welchem das Thier gleichſam liegt, kahnförmig ausgehöhlt. Der Schild iſt eirund, hellgelb, mit dunkeln Flecken, hornartig, mit einer ſcharfen Kante auf der Mitte. Vorne ſtehen zwei nierenförmige Erhöhungen neben einander, welches die Augen ſind, und hinter ihnen noch eine kleine Ozelle. Man hat 120 Füße an dieſem Thiere gezählt. Hinten, wo der Schild zu Ende iſt, ragt der Hinterleib hervor; er iſt rund, wird am Ende immer ſpitziger, und beſteht aus vielen Ringen, wovon jeder einige Stacheln hat; am Ende deſſelben ſtehen zwei Schwanzborſten, und zwiſchen ihnen iſt der After. Die Zahl der Gelenke dieſes kleinen Thierchens geht in die Tauſende. Es lebt in ſtillſtehenden faulen Waſſern und Pfützen. Es ſchwimmt ſowohl auf dem Rücken, als auf dem Bauche. Mit ſeinen Füßen macht es wellenförmige Bewegungen im Waſſer, wodurch ihm die kleinen Waſſerthierchen zuſtrömen, die es zur Nahrung braucht. Es häutet ſich auch während ſeines Wachsthums einigemal. Da man unter dieſen Inſekten keine Männchen

wahrgenommen hat, ſo vermuthet man, daß ſie beide Geſchlechter in ſich vereinigen.

Aſſelwürmer. Oniscus.

Bei dieſen Inſekten findet man den Bruſtſchild nicht vom Hinterleibe abgeſondert, ſondern beides zuſammen beſteht aus 10 bis 12 Ringen, die gemeiniglich hinten ſchmäler werden. Die Gattungskennzeichen ſind: Zwei fadenförmige, gebrochene Fühlhörner; zwei netzförmige Augen; vierzehn Füße; ein eirunder, geringelter Leib. Der Kopf iſt platt, klein, durch einen Einſchnitt vom Leibe abgeſondert. Die Augen ſind netzförmig, die fadenförmigen gebrochenen Fühlhörner endigen ſich in eine Spitze; bei einigen Arten findet man vier Fühlhörner. Unter den ſieben erſten Ringen ſtehen die vierzehn Füße paarweiſe. Die folgenden Ringe werden ſchmäler, der letzte geht ſpitz zu, und an deſſen Seiten ſtehen zwei bewegliche, cylindriſche, ſpitz zu laufende Anhänge. Oben auf iſt der Leib gewölbt, und mit einer harten Schale bedeckt; unten aber flach, auch wohl etwas ausgehöhlt. Der Hinterleib wird wegen ſeiner Kürze gemeiniglich nur für den Schwanz gehalten, hat aber doch drei bis fünf Ringe, ſelten nur einen einzigen. Die Füße ſind kurz, und endigen ſich in eine Klaue. Dieſe Inſekten lieben feuchte und dunkle Oerter, daher halten ſie ſich zu ganzen Haufen unter den Steinen, und auf feuchter Erde ſtehenden Gefäßen, in den Ritzen der Wände und Mauern, in Kellern und Höhlen auf, einige auch im Waſſer. Sie kriechen nur langſam, es ſey denn, daß ſie verfolgt würden. Sie leben von Wurzeln, Pflanzen, und Salpeterfeuchtigkeiten; wenn man ſie daher häufig an den Wänden findet, ſo urtheilt man daraus, daß anhaltendes Regenwetter einfallen werde, weil alsdann die Wände auszuſchlagen pflegen. Einige in der See lebende Arten

ſaugen den Fiſchen das Blut aus, werden aber auch wiederum von Fiſchen verſchlungen.

Das Weibchen legt Eier, die es aber noch eine Zeit lang in einem ovalen Säckchen zwiſchen den Füßen mit ſich herum trägt, und ausbrütet. Sind ſie zur Reife, ſo öffnet die Mutter den Sack, und läßt ſie in Freiheit. Sie haben beim Auskommen ſchon die Geſtalt, die ſie behalten, und leiden keine Veränderung, als daß ſie ſich einigemal häuten. Ihre Vermehrung iſt ziemlich zahlreich. Es ſind von ihnen ungefähr 25 Arten bekannt.

Der Spießwurm. O. Entomon.

Dieſe Aſſel hält ſich in der See auf, wird ziemlich groß, und von den Fiſchern der Schachtwurm genannt. Am häufigſten hält ſie ſich an den Küſten der Oſtſee auf, und verurſacht den Fiſchern viel Schaden, weil ſie ihnen die Fiſche in ihren Stellnetzen verzehrt. Sie freſſen nicht nur kleine Fiſche ganz auf, ſondern reißen auch den großen ganze Stücke aus dem Leibe. Ihre Länge iſt oft über 2 Zoll, ihre Geſtalt länglich-rund. Der Kopf iſt halbmondförmig. An demſelben ſtehen zwei Paar Fühlhörner; die innern ſind klein, und haben drei dünne Gelenke, die äußern ſind länger und ſtark; ſie ſtehen auf einem dicken Grundſtück; die unterſten drei Glieder ſind dick, etwas platt, am vordern Rande ſcharfkantig, am hintern mit Härchen beſetzt. Alsdann folgt eine Borſtenſpitze, die ungefähr 12 Glieder hat. Das Maul ſteht unter einer dicken, ſchuppenförmigen Lippe; das äußere Gebiß iſt hornhart, braun, dreizahnig, das innere blätterförmig, kammartig gezahnt. Der Leib hat ſieben rundgewölbte Schalen, die wie Schuppen über einander liegen. Der Schwanz iſt ſchmäler, als der Leib, und beſteht aus vier Ringen, und einer langen zugeſpitzten Endſchuppe. Unter demſelben ſtehen fünf Paar Schwimmfüße; an dem zweiten Paar ſtehen beim Männchen zwei

lange Stiele. Das Weibchen hingegen hat an der Bauchfläche drei Paar blätterförmige Beutelchen, worin es die Eier trägt. Die drei erſten Fußpaare haben Fangklauen, und ſind vorwärts gekehrt; die hintern vier Paare ſind rückwärts, und nach außen zu gekehrt, und haben eine einfache Klaue. Dieſe Thiere fangen ſchon an ſich zu vermehren, ehe ſie einmal ganz ausgewachſen ſind.

Die Seewanze. O. Psora. Fig. 40.

Dieſes Inſekt wird am meiſten an der Küſte von Island gefangen. Die Größe dieſes Thieres iſt nach Verſchiedenheit des Alters auch ſehr verſchieden; doch wird es ſelten über anderthalb Zoll lang; ſeine Geſtalt iſt völlig eiförmig; oberwärts iſt es gewölbt, hat ſieben hornartige, ſchuppig über einander liegende Ringe oder Schilde, alsdann folgen fünf kleinere und ſchmälere, und zuletzt eine abgerundete Schwanzplatte, die ſich in eine Spitze endigt; an derſelben ſteht zu beiden Seiten ein Schwimmfuß mit doppelten Blättern, die mit Haaren eingefaßt ſind; der Kopf hat zwei große gegitterte Augen; jedes beſteht ungefähr aus 330 Facetten, deren jede eine ſechseckige weiße Einfaſſung hat, und mit einer dunkelgrünen Materie angefüllt iſt; ſie ſind mit einer durchſichtig=hellen hornartigen Haut überzogen. Sie haben zwei Paar Fühlhörner, und 14 Füße; die erſten drei Paare mit einer ſcharfen Vogelklaue. Man hat bemerkt, daß die Füße wieder wachſen, wenn ſie abbrechen. Der Bauch iſt mit einer dünnen zähen Haut bedeckt, unter welcher die Eier liegen Dieſer Eierſtock verhärtet ſich, wenn das Thier todt iſt, wird für einen Stein gehalten, und der Aberglaube macht damit viele Kuren. Dieſe Inſekten leben auf den Fiſchen, welche ſie ganz ausſaugen; ſie werden daher auch wohl Wallfiſchläuſe genannt.

Die Waſſeraſſel. O. Aquaticus.

Man findet dieſe Art in allen ſüßen Waſſern und zu allen Jahreszeiten. Im Winter halten ſie ſich im Schlamme auf, ſonſt kriechen ſie an den Stein- und Waſſerpflanzen herum, denn ſie können nicht ſchwimmen. Sie erreichen höchſtens die Länge von 7 Linien. Sie ſind ſchmutzig-braun, mit gelblichen Flecken, und unten heller. Der Leib hat acht Ringe, der letzte Schwanzring iſt der größte und längſte; auf jedem ſitzt oben eine ſchal-artige Platte. Der Kopf iſt groß, platt, unten gewölbt, und hat zwei Augen, welche klein, ſchwarz, convex, und mit vielen Haaren umgeben ſind. Er hat vier Fühlhörner, und ein Maul mit vier Zangen und vier Freßſpitzen. Die Vorderfüße ſind kürzer, als die übrigen, haarig, fünfgliedrig; die übrigen Füße haben ſechs Abtheilungen, und ſind mit Haaren und Stacheln beſetzt. Am Ende des Leibes ſind zwei gabelartige Anhänge, die aus einem zweiäſtigen Stiel beſtehen; dieſe Aeſte ſind, wie koniſche Fäden, am Ende rundlich, mit vier langen Haaren, außer vielen andern kürzern Haaren, Stacheln und Büſcheln; ſie bewegen ſich bloß gegen einander und von einander ab; ſie fallen leicht ab, aber ſie ergänzen ſich wieder. Das Männchen iſt größer, als das Weibchen; bei der Paarung ergreift es das Weibchen mit dem vierten Paar Füße, ſchiebt es unter ſich, und ſchleppt es mehrere Tage lang überall mit ſich fort. Sobald das Männchen das Weibchen verläßt, findet ſich unter dem Bauche des letztern ſchon ein Vorrath von Eiern. Sie ſind ſehr fruchtbar, und man findet ſie vom Frühjahr an bis in die Mitte des Sommers eierträchtig, ſelbſt diejenigen, die noch nicht ausgewachſen ſind.

Skolopender. Scolopendra.

Dieſe Inſekten werden auch Tauſendfüße genannt,

eine Benennung, welche eher der folgenden Gattung zukommt. Die Gattungskennzeichen ſind: Ein langer, wurmförmiger, platter Leib mit vielen Abſchnitten. Unter jedem Abſchnitt ein Fußpaar. Borſtenförmige Fühlhörner. Das Maul hat Zangen und Bartſpitzen.

Der Körper dieſer Inſekten iſt lang, ſchmal, platt, wegen der vielen Ringe ſehr biegſam, und zu unzähligen ſchlangenförmigen Bewegungen geſchickt. Der Kopf iſt hornartig, platt, eirund; die Fühlhörner ſind borſtenförmig, vielgliedrig. Das Maul hat zwei große ſtarke Zähne, und zwei lange bewegliche Freßſpitzen mit einem Haken am Ende, um den Raub feſtzuhalten. Die Augen ſind, wie bei den Spinnen, am Kopfe zerſtreut, und nicht allezeit von gleicher Anzahl und Lage. Die Anzahl der Füße iſt auch ſehr verſchieden, und richtet ſich nach der Zahl der Ringe des Leibes. Die Füße ſind kurz, kegelförmig, unterwärts gekrümmt, und haben am Ende eine einfache, ſpitzige Vogelklaue. Am hinterſten Gelenke des Leibes ſitzt ein längeres Fußpaar oder Gabelſchwanz. Aus der Menge der Füße kann man auf die Schnelligkeit ihres Laufs ſchließen.

Sie leben in der Erde, in faulem Holz, unter Steinen, Moos, und an andern feuchten Orten. Sie rauben andere Würmer und Inſekten, und die großen Indianiſchen Arten beißen auch wohl die Menſchen; man hält ihren Biß für gefährlicher, als den Stich des Scorpions. Es ſind ungefähr 13 Arten bekannt.

Der Indianiſche Skolopender. Scol. Morsitans.

Dies Inſekt wird oft über 6 Zoll lang, und einen halben breit. Vorne am Kopfe, hinter jedem Fühlhorn, ſtehen vier ſchwarze halbkuglige Augen im Viereck. Die Zangen des Mauls ſind ſehr ſtark, ſo daß es ſchrecklich beißen kann; dicht bei ihrer Spitze ſteht das Giftloch, aus welchem ein Saft heraus, und in die Wunde tritt.

Zwiſchen den Zähnen ſtehen zwei weiche membranöſe Theile. Der Leib hat 20 Paar Füße, die letzten ſind ſtachlicht, und ſollen giftig ſeyn; ihre Nägel ſind glänzend ſchwarz.

Die Scherenaſſel. S. Forficata. Fig. 41.

Die dickſte und ſtärkſte unſeres Landes, ungefähr einen Zoll lang, äußerſt geſchwind, braun-roſtfarbig. Sie hat 15 Fußpaare; das hinterſte Paar iſt länger, und wird nur zum Rückwärtsgehen gebraucht. Ihr Biß ſcheint giftig zu ſeyn, da eine Fliege ſogleich davon ſtirbt. Sie halten ſich gern unter Baumrinden auf.

S. Lagura findet ſich unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen u. ſ. w. Merkwürdig iſt es, daß verſchiedene Gattungen dieſes und des folgenden Geſchlechts ihre zahlreichen Füße erſt nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derſelben mit aus dem Ei bringen.

S. Electrica, die Feueraſſel mit 70 Paar Füßen, phosphoreſcirt ſtark, und ſogar die Stelle, wo ſie gelegen hat, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Sie lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und daraus laſſen ſich wohl die gar nicht ſeltenen Fälle erklären, wo ſich dieſes Thier in den Stirnhöhlen der Menſchen eingeniſtet, und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh verurſacht hat.

Vielfüße. Julus.

Die Inſekten dieſer letzten Gattung haben unter allen die meiſten Füße. Die Gattungskennzeichen ſind: Ein wurmförmiger, runder, walzenähnlicher Körper mit vielen Ringen; zwei Paar Füße an jedem Ringe; zwei kurze, fadenförmige Fühlhörner; zwei netzförmige Augen; ein Maul mit Zähnen. — Die ganze Geſtalt dieſer Inſekten zeigt uns, daß hier der Uebergang zu den Würmern ſey. Der Leib iſt walzenförmig, am

Ende

Ende etwas zugeſpitzt. Die Zahl der Ringe des Leibes iſt ſehr verſchieden, man findet 20, 50, ja über 100. Ihre Haut iſt ſehr ſpröde und hornartig, doch können ſie ſich ſehr leicht drehen und ſchlänglich winden. Wenn ſie ruhen, liegen ſie ſpiralförmig, den Kopf in der Mitte. Der Kopf iſt ſo breit, als der Körper, rund, hornartig, und mit zwei netzförmigen Augen. Die Fühlhörner ſind fadenförmig, kurz, ſechsgliedrig, und ſtehen vorne bei den Augen. Das Maul hat zwei Lippen und zwei kurze Zähne. Die Füße ſind kurz, dünn, gegliedert, kegelförmig, und endigen ſich mit einem kleinen Häkchen; an jedem Leibringe ſtehen zwei Paar, gerade gegen einander über. Sie leben an feuchten Orten, unter Steinen, Baumrinden und Moos, ſind unſchädlich, und legen viele Eier in die Erde. Die auskriechenden Jungen haben blos ſieben bis acht Ringe, und nur drei Paar Füße; die übrigen Ringe und Füße wachſen mit der Zeit nach. Es ſind ungefähr zwölf Arten bekannt.

Der Erdvielfuß. J. Terrestris. Fig. 42.

Unter den einländiſchen die größte Art, meiſt anderthalb Zoll lang. Der Kopf rund, gewölbt, mit zwei Zähnen im Maul; die Fühlhörner haben ſechs Glieder, und ſind in beſtändiger Bewegung, wenn das Thier kriecht. Der Leib hat 104 Ringe; am letzten ſtehen zwei Erhabenheiten, und eine Spalte in der Mitte, die der After iſt; auf jeder Seite ſtehen 100 Füße; der erſte Ring und die drei letzten haben keine Füße. Die Farbe iſt braun, mit gelben Längsſtreifen. Sie haben einen ſtarken, widrigen Geruch.

Der ſpinnenartige Vielfuß. J. Araneoides.

Er hält ſich in der See auf, und iſt ungefähr anderthalb Zoll lang; der Kopf iſt mit einer Schuppe bedeckt, hat zwei gegitterte Augen, und vor denſelben zwei

lange borſtenförmige Fühlhörner, die aus vielen kleinen Gliedern beſtehen. Das Maul hat ein Gebiß, eine zweiſpaltige Unterlippe und vier Freßſpitzen, die vier Glieder haben. Dicht am Kopfe ſtehen zwei kurze, ſtarke Fangorgane mit einer krummen Klaue. Der Leib hat acht, dicht aufliegende, hinten ſtumpf eingekerbte Schilder, die bis zum vierten, welcher der größte iſt, an Größe zunehmen; die folgenden drei nehmen etwas ab, der achte iſt klein; zuletzt ſteht noch ein Ring ohne Füße, mit einer Gabelſpitze, zwiſchen welcher der After iſt. Unten ſtehen auf jedem Ringe zwei Fußpaare. Die Füße ſind, ganz wider die Gewohnheit dieſer Gattung, ſehr lang, und werden nach hinten zu immer größer. Bei der Einlenkung jedes Fußes ſteht eine kleine Schuppe, und auf derſelben eine oder zwei Borſten. Die Füße ſind haarig, haben auch einige Spitzen, und endigen ſich mit einem unmerklichen Häkchen. Die Farbe iſt oben braun mit zwei dunkeln Streifen, unten weiß.

Der Indianer. J. Indus.

Er iſt drittehalb Zoll lang, drei Linien breit, und hat 110 Paar roſtfarbige Füße; die Farbe iſt braun. Man findet in Indien noch weit größere Arten; ob ſie aber wirklich eigene Arten, oder nur durch die Größe verſchieden ſind, iſt noch nicht genau beſtimmt.

Ende des zweiten Bandes.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Regiſter *)

zum zweiten Bande.

	Seite		Seite
A.		Adonis	660
		Adonidum	621
Aal	228	Aeſchen	379. 380
— der bunte	225	Aeskulapſchlange	103
Aalmurmel	395	Affen=Nattern	100
Aalmutter	326	Afterbienen	846
Aalſchlangen	116	— europäiſche	—
— cylindriſche	117	Afterhummeln	807
— geſleckte	—	Afterjungfern	735. 751
— gehörnte	—	Afterkriecher	850
— vierfüßige	116	Aftermotte	743
— zweifüßige	117	Afterraupen	633
Aaskäfer	529	Afterſpinne	873
Abendfreund	742	— milbenförmige	874
Abendfroſch	66	— nierenförmige	—
Abendpfauenauge	684	Afterweſpe	787
Abgottsſchlange	94	Agama=Eidechſe	135
Achttropf	566	Aland	421. 423
Ackerweſpe	804	Albertiwickler	725
Acrochordon	124	Algierer	80
— der zweifelhafte	—	Alpenforelle	377

*) In dieſem Regiſter ſind die durch vorgeſetzte Eigenſchaften gebildeten Bezeichnungen der Gattungen unter dem Hauptworte zu ſuchen; diejenigen aber, welche durch Zuſammenſetzungen entſtanden ſind, ſtehen jedesmal unter dem Anfangsbuchſtaben des daraus hervorgegangenen Wortes; z. B. die kleine Krabbe ſ. unter Krabbe; die Kupferkrabbe unter Ku.

	Seite
Alſe	407
Ameiſen	818
— rothe	832
— weiße	835
Ameiſenlöwe	752
Amika	719
Amphibien, ſonderbare	125
Anjovis	409
Anſchovis	—
Apollo	667
Arbeitsbienen	808
Argus	115. 535
Aſp	423
Aſſelwürmer	955
Atlaſſe, mit weit ausgedehnten Flügeln	690
Augenlied	75
Aurelie	644
Aurora, Aurorafalter	670
Axolotl	129
B.	
Bärenraupe, ſchwarze	707
Bärſche	357
Baliſtes	182
Band, das blaue	712
Bandfiſch	335
Barbar	762
Barſe	357
Baſilisk	85
Baſtardfroſch	62
Baſtardrüſſelkäfer	547
Baſtardwespe	787
Baſtarde	687. 808
Bauchfiſch	217
Bauchſauger	214
Bauernvögel	679
Baumhüpfer	596
Baumſpinner	707
Baumweißling	663
Bella	706
Bernhardus	933
Bettwanze	611
Beutelkrabbe	919
Beutelkrebs	937
Bienen	805
Bienenlaus	867
Bienenmotte	733
Bienenmutter	805
Biſamkäfer	531
Biſſewurm	850
Blaa-Spol	423
Blättchen	525
Blaſenfüße	629
— braune	630
— ſchwarze	—
Blaſenzieher	573
Blatt, gelbes, fliegendes	671
Blattkäfer	536
Blattläuſe	614
Blattlauskäfer	533
Blattſauger	618
Blattſchild	605
Blattwespe	779
Blattwickler	720. 724
Blaubauch	792
Blaukante, die kleine	675
Blei	435
Blikke	427
Blindſchleiche	118
Blockkrabbe	921
Blumenſtaubkäfer	528
Boa	95
Bockkäfer	547
Bogenfiſch	349
Bogenſtrich	552
Bohrkäfer	521
Bombardierkäfer	571
Bonnite	362
Boſtonianerinn	818

	Seite
Braſſen	435
Braunauge	711
Breitfuß	613
Breitling	406
Bremſen	849
Brillantkäfer	545
Brillennatter	106
Bruſtfloſſer	329
Buchsfloh	618
Buckelhähnchen	538
Buckliche	860
Bückling	405
Bürgervögel	680
Buggabug	835
Buntaal	226
Buſchſpinne	890
Buttervögel	650

C.

Caciken-Metallkäfer	583
Cäcilie, die weißbäuchige	123
Cardaminenvogel	670
Caropo-Kahlrücken	254
Catillus	681
Cauane	52
Caunus	686
Cepheus	688
C-Falter	674
Chamäleon	81
— das mit der Doppelſchnauze	136
Changeant	676
Chimären	179
Chryſalide	644
Cicaden	602
Cicade	603
— die gehörnte	606
Citronenblatt	597
Citronenfalter	671

	Seite
Clerkswickler	726
Cochenille	621
Coméphores	274
Coméphore Baikal	275
Coronea	669
Credula	706
Curaſſao-Spinne	891
C-Vogel	674
Cynira	691

D.

Dämmerungsvögel	681. 682
Deckfiſche	276
Degenfiſch	266
Dehner	785
Dickköpfe	680
Dickkopf	392
Dieb	522
Diogenes	935
Diomedes	662
Döbel	419
Doppelhaken	835
Doppelkiel	77
Doraden	353
Dorn-Eidechſe	78
Dorn-Hay	170
Dornkäfer	539
— der ſchwarze	540
— der unbewaffnete	—
Dorſch	308
Drachenkopf	75
Dragone	138
Drillfiſch	244
Dronen	805
Dungkäfer	581
— der gebänderte	582
Durſt-Kröte	66

E.

Eborea	668

	Seite
Eckflügler	720
Edelwespe	792
Edlerswickler	725
Eichenſchmetterling	680
Eidechſe	67
— blaue	79
— krokodilartige	68
— mauritaniſche	78
Eidechſenfiſch	391
Eidechsfiſche	390
Einauge	949
Einhorn, das große fliegende	512
Einhornfiſch	182
— der kleine	183
Eintagsfliegen	740
Eismeer-Flunder	347
Eisvogel, der große	678
Eleonora	716
Elephantenkrebs	947
Elritze	430
Enagrus	687
Endymion	680
Epione	712
Erbſenfreſſer	541
Erdflohkäfer	576
Erdhummel	817
Erdkäfer	570
Erdvielfraß	961
Erlenhüpfer	545
Erlenſauger	619
Erneſtine	717
Erpeton, der mit den Bartfäden	121
Eulen	709
Evergiſte	717

F.

Fangheuſchrecken	588
— europäiſche	590

	Seite
Fangheuſchreckenfliege	765
Federbart	748
Federkamm	522
Federmotten	733
Feigenſtecher	772
Feldgrille	595
Feldläufer	565
Feldmotten	729
Felſenfiſch	330
Fenchelvogel	661
Fettfreſſer	727
Feueraſſel	960
Feuergluth	567
Feuerkröte	60. 61
Feuerſchmetterling	680
Feuerwürmer	726
Fichtenſpinner	698
Fichtenvogel	—
Fingerfiſche	393
– virginiſche	394
Flachkiefer	392
Fledermaus-Seeteufel	181
Flickhäring	406
Fliedermotte, die gelbliche	720
Fliege	852
– die ſpaniſche	575
Fliegenwanze	613
Flire	427
Floh	868
Flohmilbe, die zweigliedrige	876
Florfliegen	735. 748
— die mottenartigen	750
Flügelfeder	733
Flünder	345. 347
Flußbarſch, der gemeine	357
Flußfiſche, deutſche	424
Flußkrabbe	924
Flußkrebs	939
Flußnymphe	739
Forelle	376

	Seite
Froſch	54
— der grüne, ſ. Waſſerfroſch	
Froſchfiſche	180
— gehörnte	181
Froſchhecht	386
Frühlingsfliege	743
Frühlingsherold	675
Fuchs, der kleine	675
Füller	785
Fünffeder	734
Fünffingerfiſch	394
Fürſt	77
Furchenſchild	562
Fußſchwanzthierchen	864
— das graue	865
— das zottige	—
Fußthierchen	864
G.	
Gabelſchwanz	707. 747
Gänſelaus	867
Gallertfiſch	217
Gallweſpe	768. 774
Garnäle	943
Gartenſchnake	852
Gaukler=Waſſerſpinne	873
Geißbraſſe	351
Geko	82
— der mit dem Saume	132
Gelbe	786
Gelbling	718
Gelbrücken	100. 860
Gelbſtirn	790
Gemini	716
Gerber	549
Geſpenſt	784
Geſpenſterkrebs	948
Giebel	433
Gift=Roche	168
Glahrke	345
Glasflügel	738
Gluthweſpe	792
Götzen=Stumpfkäfer	581
Goldauge	749
Goldbauch	793
Goldbraſſe	350
Golddecke	277
Goldeule	713
Goldkäfer	515
Goldkarpfe	354
Goldpüppchen	644
Goldſchlei	438
Goldweſpe	791
Goliath=Metallkäfer	583
Gottesanbeterinnen	589
Gras=Froſch, der braune	63
Grashecht	384
Grashüpfer	591. 593
Grauhüpfer	858
Griechiſche Ritter, ſ. Ritter	
Grillen	593 ff.
Groppen	332
Grünbauch	792
Gründling	428
Grünflügel	718
Grünling	—
Grundeln	330
Güſter	431
Gummilack=Wurm	623
H.	
Habichtsfliege	859
Häring	395
— der kleine Bahamiſche	391
Haft	740
— der gelbe	743
Halbdecker	515
Halbflügel	583

	Seite
Halbjungfer	762
Halbkäfer	552
— der blaue	553
— der große	—
Halbmond	690
Halbſtrich	569
Hammerhay	171
Hagebuttenweſpe	787
Hangkörper	790
Harnfiſch	372
Haſenkopf	198
Hauchforelle	377
Hauſen	190
Hausgrille	594
Hausmotten	729
Hautfreſſer	518
Hay, blauer	178
— glatter	—
— größter	173
Hayfiſche	169
Hay=Roche	—
Hecht	382. 383
Hechtkönig	384
Heckenkirſchen=Falter	674
Heckenweißling	663
Heiligbutte	345
Hekuba	658
Hemorslaus	953
Hesperidum	621
Hesperus, der kleine	691
Heupferd	592
Heuſchrecken	—
Heuſtöffel	—
Hieroglyph	535
Hirnſchalkrabbe	915
Hirſch, der fliegende	513
Hirſchbock	549
Hirſchſchröter	517
Hollunder=Spanner	720
Holzböcke, weiche	551

	Seite
Holzbohrer	523
Holzlaus	750. 835
Holzmaden	782
Holzweſpe	781
Honigbiene	805
Hopfeneule	708
Hornfiſche	181
— chineſiſche	186
— zweiſtachliche	183
Hornhecht	386. 388
Horniß	803
Hornträger=Kröte	61
Hottentott	613
Hottentotts=Götze	591
Hülſenmotte	744
Hummer	941
Hundertpunkt	535
Hundshay	172
Hundskopf	98
Hundszunge	346
Hyphinoe	702

J.

Jairus	672
Jamaikakrebs	946
Javanerwanze	612
Jbiare	123
Jlyrias	716
Jndianer	962
Johannisbeermilbe	871
Johanniswurm	554
Jris	676
Jungfernkind	711

K.

Kabeliau	289
Käfer	507
Käfermilbe	871

	Seite		Seite
Känguruh-Käfer	582	Klippfiſch, der weißgraue	347
Käſemilbe	871	Klumpfiſch	198
Kahlflügel	592	Kneifer	94
Kaiman	70	Knollkäfer	528
Kakerlaken	586	Köhler	310
— orientaliſche	588	Königsbauch	118
— ſurinamſche	—	Königsſchlange	94
Kameelhälſe	735. 765	Kohlſchmetterling	669
Kamm	336	Kokoskrabbe	924
Kammerhorn	854	Kopf, der ſchwimmende	206
Kammheuſchrecke	597	Korallenſauger	211
Kanker	873	Kornmotte	731
Karauſche	432	Kornwurm, der weiße	—
Karpfe	410	Kornwurm	544
Karpfenforelle	377	Kothkäfer	579
Karpfenkönig	413	— der gelbbeinige	—
Karpfenmurmel	395	Krabben	915
Kaulbarſch	359	— die kleinen	922
Kaulkopf	333	— die moluckiſchen	951
Kegelſchnabel	859	— die rauhen	922
Kermesbeere	623	— die ſchuppigen	931
Kettenſchlange	114	Krampffiſch	165
Keulenträger	613	Krebſe	896 ff.
Kiefenfuß	954	— blaue	941
Kiefern-Sauger	164	— edle	940
Klapperer	92	— jamaikaſche	946
Klapperſchlange	89	— kurzſchwänzige	915
— die zeilonſche	92	— langgeſchwänzte	937
Kleidermotte	729	— Weichſchwänze	932
Kleinkopf, der Morriſiſche	258	Krebsſpinne	873
Klieſche	345	Kreßweißling	670
Klippfiſch	347	Kreuzſpinne	881
— der gehörnte	348	Kreuzträger	563
— der langfloſſige	—	Kröte, die bucklichte	61
— der nackte	278	— die gemeine	59
— der punktirte	349	— die ſurinamſche	57
— der rautenförmige	278	Krötenfiſch	322
— der ſchuppenloſe	348	Krokodil	68
— der ſilberfarbene	349	Kupferkrabbe	923
— der ſpitzfloſſige	348	Kurzhorn	592

	Seite
L.	
Laberdan	289
Lachfroſch	65
Lachkröte	61
Lachs	373
— der gemeine	374
— der graue	375
Lachſe, mit kaum ſichtbaren Zähnen	379
Lachsforelle	375
Lackſchildläuſe	626
Lactucina	716
Lamprete	163
Landeidechſe, die gemeine	83
Landkrabbe	916
Landlibellen	735
Langfüße	851
Langhand	548
Langnaſe	592
Langohr	606
Langſchwanz	254
Lanzettgrundel	332
Larven	633
Laternenträger	601
— der europäiſche	602
Laubfroſch	64
Laufer	915
Laufkäfer	570
— der amboiniſche	571
— der großgezahnte	—
Laurentiusfliege	740
Laus	866
— fliegende	861
Leberfiſch	372
— der javaniſche	—
Leguan	72
Leier	280
Leiermann	606
Leng	317
Lerchenlaus	868

	Seite
Leuchte	365
Leuchtkäfer	554
— der blutfarbige	556
— der ſcharlachrothe	557
Leukaſpis	686
Libelle, die Röſelſche	738
Lilienvogel	663
Lindenblatt, gelbes	671
Lindenbohrer	709
Linkus	702
Lippfiſche	355
— der mit borſtenähnlichen Bauchfloſſen	355
Lootſe	360
Lubentina	673
Lukretia	739
M.	
Machaon	661
Maden	633
Märzhecht	386
Maifiſch	408
Maikäfer	513. 573
Maiwurm	—
Makrele	361
— die gemeine	—
Malvenvogel	681
Maräne, die große	380
— die kleine	381
Marienwürmchen	533
Matamata-Schildkröte	49
Mauerwespe	804
Maulwurfs-Grille	593
Maurerbiene	816
Mauritaniſche Eidechſe, ſ. Eidechſe	
Medor	688
Meeraal	226
Meeradler	167

	Seite
Meeräſchen	392
— amerikaniſche	392
Meerbarbe	363
Meerengel	170
Meergrundeln	329
Meergrundel	331
Meerjunker	356
Meerleier	364
Meernadel	210
Meerpfau	356
Meerquappe	321
Meerſchlange	213
Meerſchwalbe	365
Menſchenfreſſer	172
Menſchenlaus	866
Merzmücke	740
Meſſerfiſche	219
Meſſerfiſch, der	220
— der halbgeharniſchte	—
Meſſerſchnepfe	221
Milbe	869
— die geſäumte	870
Minierraupen	728
Miſtgräber	865
Miſtkäfer	509
Moderfiſche	368
— kahle	—
Molch	84
Mondfiſch	198
Moosbiene	818
Morgenroth=Natter	102
Morgenröthe	670
Motten	637. 727
Mücke	856
Mühlſtein	198
Mulciber	669
Murene	222
Murenoides	279
Murenoides ſujef	—
Murmeln	394

	Seite
Mutterbiene	805
Mutterhäring	408
N.	
Nachteule	710. 714
Nachtpfauenauge	706
Nachtvögel	688
Nadelfiſche	207
Nadelfiſch	389
Nadelwaſſerſkorpion	609
Naſling	418
Nagel=Roche	168
Naja	107
Naſe	416
Natter	105
Nattern	99
— die bunten	113
— die europäiſchen	101
— die gehörnten	—
— die gelbgeſprenkelten	103
— die ſchwediſchen	102
— die thonblauen	104
— die andern einzelnen, ſ. unter ihren Namen	
Neſſelfalter	675
Neſſelſauger	619
Netznatter	114
Netzrücken	79
Neunauge	163
Nilkrokodil	70
Nonne	707
Nordländerinn	858
Nordſchlupfer	780
Nymphen	644
— auf deren Flügeln Augen ſtehen	672
— mit gezahnten Flügeln ohne Augen	673
O.	
Obſtſchnake	852

	Seite
Ochſenbremſe	849. 855
Oesling	417
Ohrauge	62
Ohren-, Zwiebel-, Kolbenkäfer	578
Ohrwurm	584
— der große	585
— der kleine	586
Oleandervogel	684
Orangeſpinne	891
Oranienſpitze	720
Otter	102

P.

Paddenhecht	386
Palmbohrer	543
Pan	686
Panther-Seewolf	273
Panthous-Tagfalter	656
Panzerfiſch	196. 372
Panzerwels	371
Papierlaus	750
Papillons	650
Pappelfalter	678
Pappelnfreſſer	538
Pappelvogel	674
Paradiesfiſch	393
Paris	660
Paſſan-Aal	255
Pegaſus	221
Peitſche	115
Pelzmotte	729
Perlen	748
Perlenpunkt	576
Perlfliegen	748. 749
Petermännchen	285
Pfauenſpiegel	672
Pfeifenfiſch	382
Pfeildrache	179

	Seite
Pfeilſchwänze	681
Pfeilſilberfiſch	391
Pferdefliegen	855. 861
Pferde-Hay	177
Pferdelaus, die fliegende	861
Pfirſichlaus	621
Pflanzenfloh	864
Phidias-Pillenkäfer	580
Philiaſus	673
Piera	668
Pietzker	367
— der bartloſe	368
Pillenkäfer	582
Plattbauch	739
Plötze	414. 426
Plümier	203
Pluto	686
Podalirius	661
Pollack	310
Prachtkäfer	565
— der bandirte	567
— der braune	566
Priamus-Tagfalter	653
Pricken	163
Pſamos	688
Punktlinie	102

Q.

Quappe	318
Quirina	663

R.

Raapfen	422
Ranbelet	423
Rapan	—
Rappe	—
Raſpel	790
Raubfliegen	859

	Seite		Seite
Raubkäfer	576	Rollendreher	547
— der hummelartige	578	Roſenameiſe	834
Raupen	633	Roſenbiene	816
Raupenkäfer	570	Roſenblattwespe	780
Raupentödter	700. 787	Roſenbohrer	770
Rebenfreſſer	545	Rothauge	424
Remus=Tagfalter	655	Rothbart	363
Rennthierbremſe	850	Rothbruſt	781
Rhebus	687	Rothfieder	426
Rhodope	708	Rothfloſſer	—
Rieſe	537	Rothkopf	781
— der ſurinamſche	573	Rothrand	719
Rieſenbarbe	364	Rückenſchwimmer	608
Rieſenbremſe	856	Rückenträgerinn	793
Rieſengeſpenſt	591	Rüſſelkäfer	542
Rieſenſchildkröte	29	Rüſſelmilbe, die ſchnakenfüßige	872
Rieſenſchlangen	93	Rundflügel, bunte	669
Rieſenwespe	782	Runzelmaul	373
Rieſinn	738		
Rindenwanze	613		
Ringelnatter	103	**S.**	
Ringelraupe	700		
Ringelſchlange	119	Sabelle	744
— die ſchwarzbunte	—	Sackfloſſer	351
— die weiße	—	Sackſpinnen	759
Ringelvogel	700	Sägefiſch	179
Ritter	653	Säugefiſch	352
— trojaniſche	—	Säuger	352
— griechiſche	660	Safranfarbige, die	852
Ritterſporneule	713	Sahlweidenblattkäfer	539
Rochen	164	Salmarin	378
— mit ſcharfen Zähnen	165	Salmo Umbla	378
— mit ſtumpfen Zähnen	167	Salvelin	377
— punktirte	166	Samenkäfer	540
Rockfiſch	330	Sammtameiſe	831
Röhrfiſche	381	Sandaal	260
— der Seepferd ähnliche Rohrfiſch	381	Sandbarſch	358
		Sandgräber	788
— der chineſiſche	382	Sandkäfer	563
Rohrwürmlein	744	Sandläufer	—

	Seite		Seite
Sandläufer, der gefleckte	565	Schleimfiſch	306
Sandnatter	100	Schleuderſchwanz	74. 91
Sandſquille	948	Schlupfwespen	700. 784
Sardelle	409	Schmalflügel	662
Sauerhäring	406	Schmarotzer Scherenträger	875
Schattenkäfer	572	Schmeißfliege	854
— der bucklichte	573	Schmerlen	367
Schauerſchlange	91	Schmerling	—
Schaufel-Hay	172	— der ſurinamſche	—
Schaum-Cicade	607	Schmetterlinge	631 ff.
Schellfiſch	303	Schmetterlingsfiſch	323
Schellfiſch Bib	306	Schnabelfiſch	200
— der breite	308	Schnäpel	379
— der cimbriſche	321	Schnäper	417
— der däniſche	317	Schneckenkrebſe	932
— der grüne	310	Schneiderfiſch	417
Schenkelwespe	793	Schneiderfiſchchen	864
Scherenaſſel	960	Schnepfenfiſch	392
Schermaul, das ſtörfeindliche	876	Schollen	342
		Scholle, die	344
Schied	423	— die viereckige	347
Schiffer, der delphinähnliche	877	Schooßnatter	101
Schiffshalter	353	Schraubendreher	790
Schildkäfer	532	Schreiner	549
Schildkröte	28	Schriftſchildkröte	51
— die geometriſche	40	Schuppenthierchen	863
— die geſchnäbelte	48	Schwärmer	681. 682
— die getäfelte	46	Schwalbenſchwanz	661
— die moſaiſche	40	Schwanzmeſſer	720
Schildlaus	620	Schwanzphaläne	—
Schildraupen	679	Schwarzbauch	417
Schildträger	76	Schwarzfuß	613
Schillebold	736	Schwebfliege	860
Schillervogel	676	— die große	—
Schlafapfel	771	— die kleine	861
Schlangen, merkwürdige	120	— die mittlere	860
Schlangen-Eidechſe	80	Schwerdtfiſch	179. 262
Schlangenkopf	765	Schwimmer	221. 526
Schlangenmuräne	259	Schwimmkäfer, der große	569
Schlei	437	Schwope	427

Seite	
Schwuppe	427
Scorpion, ſ. Skorpion	
Seebarbe	364
Seebraſſe	350
— mit dem ſchwarzen Ringe am Schwanze	351
Seedrachen	179
Seedrache	221. 282
See-Eidechſe	379
Seefloh	949
Seehahn	179. 364
— der aſiatiſche	366
— der gepanzerte	364
— der girrende	365
— der große fliegende	366
— der kleine fliegende	365
Seehaſe	214
Seeheuſchreckenkrebs	945
Seehündchen	172
Seekukuk	365
Seepferdchen	211
Seeſchlange, die röthliche	336
Seeſcorpion	338
Seewanze	957
Seewölfe	268
Seewolf	—
Seewolf Karrak	273
Seegeldorade	353
Seegelvogel	661
Seidenvogel	691
Seidenwurm	—
Seltſame	576
Semiramis	690
Sichelflügel	717
Siebbiene	791
Siebenpunkt	534
Silberfiſche	391
Silberforelle	378
Siren, der eidechſenartige	126
Skolopender	958

Seite	
Skolopender, der indianiſche	959
Scolopendra Lagura	960
Skorpion	892
— die verſch. Gattungen, ſ.	896
Skorpionfliegen	735. 763
— gemeine	763
— levantiſche	764
— ſchneckenartige	764
Skorpionſpinne	873
Soldat	935
Sonnenfiſch	340
Sonnenkäfer	533
Spannenmeſſer	714
Sonnenwendefliege	855
Spanner, der goldſtreifige	719
— kurzrüſſelige	722
Specht	686
Speckbückling	406
Speckkäfer	520
Sperchius	687
Sphäroide	207
Spiegelfiſche	340
Spiegelkarpfen	413
Spießwurm	956
Spinne	877
— die ſurinamſche	890
— die vierdornige	889
Aranea saccata	—
— scenica	—
— spithamen	—
Spinner	691
— ohne Spiralzunge, mit Wendeflügeln	—
— ohne Spiralzunge, mit herabhängenden Flügeln	702
— ohne Spiralzunge, niederhangende Flügel, Kammrücken	704
— mit einer Spiralzunge, glattem Rücken	706

Seite

Spinnfiſch 280
Spinnfliegen 861
Spitzmaus-Dungkäfer 582
Spitzſchwanz 720
— der ſilberfarbene 257
Sprengſel 592
Springer 65. 79. 325. 359
Springkäfer 560
— der leuchtende 562
Sprot 743
Spritzfiſch 349
Squillen 848
Stachelbäuche 197
— gefleckte 199
— geſtreifte 198
— getigerte 199
Stachelfiſch, der gefleckte 204
— der lange 200
— der Plümier 203
— der runde —
Stachelkäfer 539
Stachelkugel 205
Stachelnadel 211
Stachelroche 168
Stachelſchildfiſch 216
Stachelſchwanz 78. 184
Stammmotte 702
Stecher 786
Stechfliegen 858
Steinbutte 345
Steinfiſch 289
Steingrübler 851
Steinhummel 818
Steinkrebſe 940
Steinpicker 334
Steinpietzker 368
Stelzenläufer 613
Stengel, der wandelnde 590
Sterlet 190
Sternfiſch 198

Seite

Sternhay 173
Sternſalamander 84
Sternſeher 283
Stichling 359
— der gemeine —
Stielgallweſpe 778
Stier, der fliegende 513
— der glänzende fliegende —
Stink 82
Stint 378
Störe 188
— eigentliche gemeine —
Strandkrabbe 921
Straßenräuber 859
Streber 358
Streckfiſch 289
Strohwurm 743
Stumme 92
Stumpfkäfer 580
— der breithalſige 581
Stutzflügel 613
Stutzkäfer 524
— der europäiſche —
— Südländer 846
Sumpfſalamander 83
Sumpfſchildkröte 44
Surinamſche Kröte, ſ. Kröte
Sybaris 706

T.

Tagthierchen 735. 740
Tagvögel 650
Tanzfliegen 857
Tapetenmotte 729
Tapezierbiene 816
Tarantel 890
Taſchenkrebs 924
Taumelkäfer 526
Tauſendfüße 958

Teich-

Seite

Teichforelle 377
Termit 835
Thürmchen 605
Thunbergswickler 726
Thunfiſch 362
Todtenkopf 934
Traubenkäfer 577
Trauergräber 530
Trojaniſche Ritter, ſ. Ritter
Trompete 207
Trompeten-Röhrfiſch 382
Tropiker 802
Tupinambis, die fleckige 134

U.

Uekelei 427
Uferaas 740
— das gelbliche 743
— das Röſelſche —
Umberfiſch 357
Ungeſtalte, die 613
Urganda 718

V.

Vaguevague 835
Venus 708
Verführer 785
Viehbreme 855
Vielfüße 960
— ſpinnenartige 961
Violetthummel 817
Viper 99
Vogellausfliege 862

W.

Wachsbienen 808
Wachtel, die fliegende 393
— die hochfliegende —
Wachtelfiſche —
Wadenſtecherinn 858
Walchswickler 726

Seite

Waldkäfer 516
Waldmilbe 871
Wanderer 598
Wanzen 610
Warner 76
Warzenkäfer 557
— der holzfreſſende 559
— der ſchieferfarbige 558
Wärzenſchlange 124
Waſſeraſſel 958
Waſſereulen 735. 743
Waſſerfliege 743
Waſſerfloh 949
Waſſerfreund 865
Waſſerfroſch, der grüne 63
Waſſerjungfern 735. 736
Waſſerkäfer 567
— der breiteſte 570
Waſſermilbe 871
Waſſermotten 729. 743. 747
Waſſernymphe 739
Waſſerpapillon 743
Waſſerphaläne —
Waſſerraupe 744
Waſſerſalamander 83
Waſſerſcorpione 609
— aſchgraue 610
— wanzenähnliche —
Waſſerſpinne 873
Waſſerwanze 614
Waſſerwanzen 608
— ſurinamſche 610
Waſſerwolf 385
Weberknecht 873
Weib, das alte 185
Weichſchwänze 932
Weidenbohrer 704
Weiſel 805
Weißfiſch 418
Weißflügler 668

	Seite
Weißling	313
Weißpunkt	685
Wels	368
Weſpen	794
— die gemeinen	803
Wetterfiſch	367
Wieſel-Hay	171
Windenſchmetterling	685
Winker, der große	920
— der kleine	—
Winterraupe, die ſchwarze	707
Winterſchmetterling	719
Wirbelſchwänze	77
Wittkiäft	338
Wittling	313
Wolfsfliegen	859
Wollenkäfer	528
Würfelfleck	748
Würmer	633
Wurmlöwe	853
Wurmſchlangen	121
Z.	
Zährte	418
Zahnfiſch	217
Zander	358
Zeilonſche Klapperſchlange, ſ. Klapperſchlange	
Zertrennte, der	518
Zipperlein-Krabbe	923
Zitteraal	244
Zitterfiſch	—
Zitterroche	165
Zope	426
Zotenbalg	786
Zottenfiſch	199
Zuckergaſt	864
Zugameiſe	833
Zunge	346
Zweifarbige	576
Zweifeder	734
Zweifleck	525
Zweipunkt	534. 593
Zweizahn	613
Zwerg	525
Zwergdorſch	308
Zwiebelkolbenkäfer	578
Zwitterkäfer	574

Berlin, gedruckt bei Carl Friedrich Amelang.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wilmsen, Friedrich Philipp, / Lichtenstein, Hinrich, / Klug, Friedrich,

Handbuch der Naturgeschichte für die Jugend und ihre Lehrer

Bd.: 2

Berlin 1821

H.nat. 494 d-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10076729-3